

# Почему Штырков Е.И., автор важного наблюдения абсолютного движения Земли, игнорирует роль показателя преломления светоносных сред в принципах действия интерферометра Майкельсона и усовершенствованного им аберрометра Брадлея?

(Релятивистское объяснение опыта Брадлея (1728) и опыта Майкельсона (1881))

В.В.Демьянов

Государственный морской университет им. адм. Ф.Ф.Ушакова, Новороссийск, Россия

e-mail: [demjanov@nsma.ru](mailto:demjanov@nsma.ru)

Июнь, 19, 2013

Приведено убедительное экспериментальное доказательство зависимости чувствительности интерферометра Майкельсона (ИМ) к детектированию скорости  $v$  "эфирного ветра" от релятивистской структуры показателя преломления  $n$  оптической среды. Оказалось, чувствительность ИМ к детектированию  $v$  зависит от "инерциальной" части показателя ( $n^2-1$ ), обусловленной поляризацией частиц. Когда в светоносной среде ИМ отсутствуют частицы ( $n=1$ ) чувствительность ИМ к детектированию  $v$  равна нулю, т.к. ( $n^2-1$ )=0. Неучёт релятивистской природы показателя ( $n^2-1$ ) при интерпретации опытов на ИМ привёл (всех, кто интерпретировал свой опыт по формуле Майкельсона) к занижению скорости  $v$  в  $1/(n^2-1)^{1/2}$  раз. Для воздуха ( $n \approx 1,0003$ ) величина  $v$  всегда занижалась в ~40 раз. В этой никем не замеченной ошибке Майкельсона (включая Лоренца, Эйнштейна и всех согласившихся с ними в 1927 году на конференции в Пасадене) заключена суть состоявшейся в 20-м веке фальсификации опытов типа Майкельсона, как якобы "отрицательных". Латентность релятивистской структуры ( $n^2-1$ ) до сих пор не позволяет найти разумное классическое объяснение явлению угловой абберации лучей света в опыте Брадлея.

## 1. Вступление

Известный экспериментатор (профессор Штырков Е.И.) в конце 20-го века подтвердил наблюдаемость абсолютной скорости Земли  $v$  на установке с "неподвижной оптической средой" относительно конструктивных элементов усовершенствованного им аберрометра Брадлея (АБ). Как и у прототипа, принцип действия его прибора, модернизированного на базе геостационарного спутника [1\*], основан на использовании эффектов 1-го порядка отношения  $v/c$ . Своим экспериментом он опроверг тезис апологетов СТО о якобы "принципиальной невозможности" наблюдения абсолютной скорости  $v$  инерциального движения инертных тел в безреперном просторе мира.

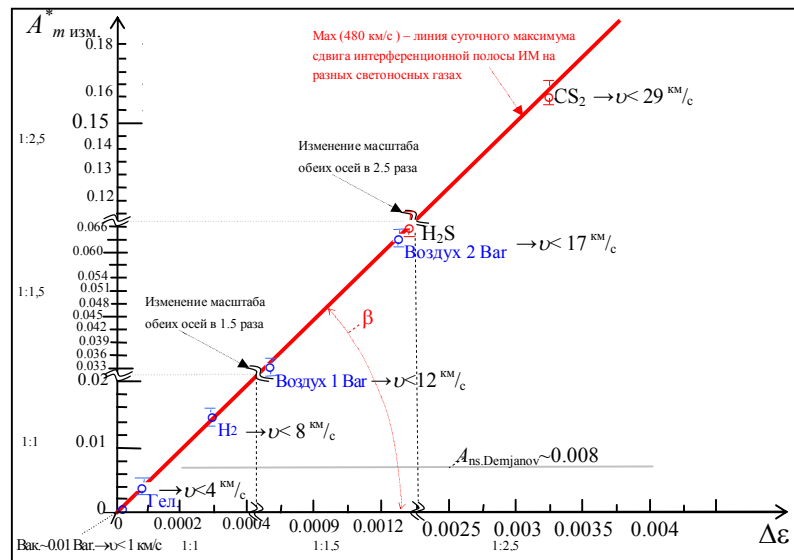


Рис. 1. Зависимость  $A_m(\Delta\varepsilon)$  относительной амплитуды  $A_m = X_m/X_0$  сдвига  $X_m$  интерференционной полосы от поляризационного вклада  $\Delta\varepsilon = n^2 - 1$ . частиц в полную проницаемость  $\varepsilon = 1 + \Delta\varepsilon$  газовых светоносных сред в интерферометре Майкельсона (ИМ), измеренная мной в 1968 году [2]:

Max (480 км/с) – линия максимума сдвига  $A_m$  полосы, полученная из суточных трендов  $A_m(T)$  [2\*\*\*] на разных светоносных ИМ, где  $T$  – местное время (местные времена  $T_m$  возникновения максимального  $A_m$  в разные месяцы на широте г. Обнинска приведены в [2\*\*]). Параметры ИМ: длины плеч:  $l_1 = l_2 = 7$  м и длина волны  $\lambda = 6 \cdot 10^{-7}$  м, при нормальном давлении газов (влажность воздуха ~ 40%). Точка Вак. соответствует разрежению воздуха  $10^{-2}$  Бар., точка 2 Бар. – повышенному в 2 раза относительно нормального давления воздуха. Точки Гел., H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S и CS<sub>2</sub> измерены на гелии, водороде, сероводороде и сероуглероде (газообразных), соответственно.  $A_{ns}$  – средняя амплитуда шумов в моих опытах;  $X_0 = 90$  мм – ширина интерференционной полосы на экране кинескопа (видеомонитора). Угол  $\beta$  используется при анализе формулы (5).

Однако, выйти на обобщение принципиальной наблюдаемости абсолютной скорости движения на специальных установках [1\*\*] и [2\*\*], "оптическая среда на которых *кажется* неподвижной"

ной", он не смог. Поэтому его попытки в [1\*\*] доказать невозможность детектирования скорости  $v$  "эфирного ветра" с помощью интерферометра Майкельсона (ИМ) 1-го порядка  $v/c$  [2] из-за того, что в нём оптическая среда якобы "неподвижна" относительно плеч ИМ, вызывают недоумение по крайней мере в 21-ом веке. "Доказательства" в [1\*\*] нельзя толковать иначе, как продолжение фальсификации (возможно, неумышленной, но фальсификации) опытов типа Майкельсона, как "отрицательных", начатой ещё Эйнштейном в 1920-х годах [2\*\*]. Подобные "доказательства" демонстрируют печальный итог 100-летней деятельности университетов мира, обучающих уже пятое поколение физиков кажущимся [2\*\*\*] небылицам из СТО.

Ещё большее недоумение вызывает вольное игнорирование автором [1\*\*] опытного факта (не теоретического домысла, а опытного факта), что установленная мной (см. рис.1) интерференционная чувствительность ИМ к детектированию "эфирного ветра" зависит не столько от величины показателя преломления  $n > 1$  оптической среды, сколько от квадратичной бинарной его структуры ( $n^2 = \epsilon_r = 1 + \Delta\epsilon$ ) в теории Максвелла (ТМ). Эта структура была замечена ещё Френелем в форме производного показателя ( $n^2 - 1$ ) его теории коэффициента "частичного увлечения эфира":  $k_F = (1 - n^{-2})$ . Здесь  $1 = \epsilon_0 \mu_0 / \epsilon_0 \mu_0 = \epsilon_r \mu_r$  – нормированная величина проницаемости субстрата неподвижного эфира без частиц, а  $(n^2 - 1) = (\epsilon - 1) = \Delta\epsilon$  – нормированная (на  $\epsilon_0 \mu_0$ ) величина вклада субстрата подвижных частиц в проницаемость среды. Именно ТМ помогает понять физический механизм детектирования реакций неподвижного эфира с помощью экспериментальных установок с оптическими средами, *кажущимися* внутри установок "неподвижными", а на самом деле являющимися бинарными подвижно-неподвижными смесями двух светонесущих субстратов.

По теории Максвелла полная относительная проницаемость любой среды  $\epsilon_r \mu_r = (1 + \Delta\epsilon)(1 + \Delta\mu) = n^2$  в оптическом диапазоне частот ( $\mu_r = 1$ ;  $\Delta\mu = 0$ ) определяется суммой  $\epsilon_r = \epsilon = (\Delta\epsilon + 1)$  двух поляризационных вкладов в полную проницаемость  $\epsilon$ : поляризации частиц ( $\Delta\epsilon > 0$ ) и поляризации эфира ( $\epsilon_s = 1$ ). Их соотношения меняются в разных средах в очень широких пределах. Так, у воздушной среды ( $\epsilon = 1.0006 = 0.0006 + 1$ ) вклад частиц в проницаемость воздуха 0.06%, а вклад поляризации эфира – 99.94%; у плексигласа ( $\epsilon \approx 2.5 = 1.5 + 1$ ) – соответственно, 60% и 40%, а у некоторых сегнетоэлектриков в точке фазового перехода ( $\epsilon \approx 10000.0 = 9999 + 1$ ) – вклад частиц 99.99%, а эфира 0.01%. В частности, на рис.1 приведена измеренная мной на ИМ (1968 год, [2]) зависимость  $A_{m \text{ изм.}}(\Delta\epsilon)$  амплитуды  $A_m = X_m/X_0$  наблюдаемого относительного сдвига  $X_m/X_0$  интерференционной полосы 2-го порядка отношения  $v/c$  от величины "инерциальной" части  $\Delta\epsilon = (n^2 - 1)$  квадрата показателя  $n^2$  без 1. для газовых сред (где  $X_m$  – абсолютный сдвиг интерференционной полосы, а  $X_0$  – ширина полосы на экране кинескопа, которая в моих опытах была  $X_0 = 90$  мм).

Иными словами, оптические среды всегда образованы *бинарной смесью* глобально неподвижного эфира и подвижных относительно него частиц. Эта смесь всегда имеет структуру относительной диэлектрической проницаемости  $\epsilon = 1 + \Delta\epsilon = n^2$ , которая связана с оптическим показателем преломления  $n$  отношением  $n = \sqrt{\epsilon} = \sqrt{1 + \Delta\epsilon}$ . После отказа в 1905 году от эфира эти азы теории Максвелла надолго исчезли из поля зрения учёных, а теперь полностью забыты заносчивой апологетикой СТО. Но почему профессор Штырков Е.И. (эфирист!) до сих пор полагает (идя на поводу у апологетов СТО), что оптическая среда с показателем  $n > 1$  якобы поляризуема как моно-субстрат (ниже в своём анализе я укажу места, где он так думает), в то время, как в электродинамике Максвелла она всегда бинарно поляризуема для подвижной ( $\Delta\epsilon$ ) и неподвижной (1.) частей, – объяснить трудно и даже невозможно, если не возвратиться в электродинамику подвижных сред рассмотренную мной бинарную структуру их полной проницаемости:  $\epsilon = 1 + \Delta\epsilon = n^2$  [2].

## 2. Ошибочное "отрицание" главной роли частиц светонесущих сред в работе абберометра Брадлея и интерферометра Майкельсона

Аберрация света и анизотропия его распространения в рабочем пространстве оптических приборов всегда связаны с участием частиц светонесущих сред этих систем [4]. В идеальном вакууме ( $n=1$ ) явления аберрации и анизотропии отсутствуют. Описание аберрации лучей в модер-

низированном АВ профессор Штырков Е.И. ведёт без учёта частиц светонесущей среды. Он, вероятно, никогда не измерял на ИМ, чтобы иметь собственный опыт чувствования этого уникального инструмента-детектора эфира, поэтому он повторяет чужие предубеждения апологетики СТО об "отрицательности" опытов типа Майкельсона, как, якобы, не реагирующего на присутствие частиц ( $n > 1$ ) в светонесущих зонах ИМ. Кто вёл измерения на правильно настроенном ИМ, тот никогда не скажет, что ИМ "не чувствует" реакций эфира и что масштаб этих реакций "не зависит" от показателя преломления  $n$  светонесущей среды его плеч (см. рис. 1). Попытки же экспериментаторов придумывать своё теоретическое обоснование "отрицательности" опытов типа Майкельсона, согласующееся с идеологией антиэфирной СТО, просто удручают. Особо больно за автора [1\*]. Вместо обращения к своему опыту наблюдателя абсолютного движения, он поступает как теоретик, у которого нет никакого опыта работы ни на АВ, ни на ИМ, что и вынуждает его прибегать к "конструированию" формул, с помощью которых, как известно, можно поверхностно объяснить любое предубеждение.

Образец такого "конструирования" автор [1\*\*] начинает так: "Возьмем любой участок длиной АВ в произвольном плече интерферометра, фиксированного в системе координат, которая равномерно движется в пространстве со скоростью  $v$ . Пусть вектор  $v$  направлен от А к В. Если этот участок заполнить средой с показателем преломления  $n$ , то в соответствии с классическими представлениями скорость света в этой движущейся системе координат при его распространении от А к В имеет известный вид  $c'_{AB} = c/n + k_F v - v$ , где коэффициент увлечения Френеля  $k$  зависит от показателя преломления  $k_F = 1 - 1/n^2$  [4]". Здесь очевидна дань Эйнштейновскому слогу в учебниках СТО? Проанализируем эту надуманную "теоретическую конструкцию", в которой ошибочно всё, начиная с утверждения об "известности" формулы для  $c'_{AB}$  (1) со ссылкой на авторитет Ландсберга [4] (который не извращал, таким образом, формулы Френеля), и кончая некорректностью любых попыток применения классического правила сложения скоростей при описании принципа действия релятивистских приборов, каковыми являются и ИМ [2], и АВ самого Штыркова Е.И., описанный в [1\*].

1. Итак, ИМ и его оптическая среда "неподвижны" друг относительно друга в "системе координат, которая равномерно движется в пространстве со скоростью  $v$ ". Кажущаяся правильность этого утверждения, с помощью которого апологетика СТО противопоставляет положительность опыта Физо и "отрицательность" опытов на ИМ, не отвечает ни на один вопрос Бриллюэна [5]. Как движется в пространстве пустоты нематериальная система координат и на основании какого материального это движение со скоростью  $v$  констатируется?; что "находится" на участке АВ плеча интерферометра до заполнения его средой с показателем  $n$  (вероятно, пустота, а с каким показателем?); относительно чего задана скорость  $v$  и кем она задана и т.п.? Такие вопросы апологетам безэфирной СТО задавал Бриллюэн в [5], не зная ответа на них в 1960-х. Я же адресую их автору [1\*\*], уже найдя в конце 1960-х некоторые ответы на них в своих экспериментах (см. рис. 1).

В 21-м веке эфирист Штырков Е.И. "конструирует" такую мыслительную модель: "Если этот участок заполнить средой с показателем преломления  $n$ , ...". Вероятно автор [1\*\*] предполагает, что на участке АВ введённой им нематериальной системы координат на место "пустоты" (с неизвестным значением  $n$ ) он ставит как нечто целое и монополяризуемое оптическую среду с моно-показателем  $n$  (например, кварц с  $n = 2.000002$ ). В результате "подвижное" пустое поле АВ его системы координат "превращается" в материальный подвижный участок плеча интерферометра, поляризуемый светом в нормированном масштабе  $n = 2.000002$ . Если он уберёт с участка АВ среду с показателем  $n = 2.000002$  и поставит на её место среду с в 2 раза меньшим показателем, то получит участок АВ с показателем  $n = 1.000001$ . Среда с показателем  $n = 2.000002$  похожа на плавленный кварц, а среда с показателем  $n = 1.000001$  – это лабораторный вакуумированный газ с разрежением  $\sim 10^{-2}$  атм., имеющий в единице объёма в миллиарды раз меньше частиц, чем в среде с  $n = 2.000002$ . Подобное понимание сред, как "монадно-континуальных" систем (плоть от плоти в духе СТО) как раз и лежит в основе множества "неумышленных фальсификаций", из которых в 20-м веке сложился миф об "отрицательности" опытов типа Майкельсона и "независимости" работы ИМ от применения в них светонесущих сред с любым значением  $n$ . Теоретический опус автора [1\*\*] типа  $c'_{AB} = c/n + k_F v - v$ , который мы видим в конце приведён-

ной выше его цитаты, относится к одной из таких фальсификаций. Покажем это двумя способами.

2. Автор [1<sup>\*\*</sup>] объявляет формулу для скорости света:

$$c'_{AB} = c/n + k_F v - v \quad (1)$$

классической и "общеизвестной" (со ссылкой на учебник Г.С. Ландсберга [4]). Далее он строит на основе этой формулы доказательство независимости от величины  $n$  результатов измерений на ИМ и других приборах, использующих эффекты 1-го порядка отношения  $v/c$ . Покажем: 1) ошибочность ссылки на [4] (если это не "умышленная фальсификация"); и 2) противоречивость формулы (1) для интерпретации опыта Физо. На стр.445 в [4] Г.С. Ландсберг, действительно, приводит вывод формулы Френеля в общеизвестном виде  $c'_{AB} = c/n - k_F v$ , в котором нет никакого вычитания " $-v$ ". Он стремится в [4] точно передать логику вывода Френеля 1818 года, согласно которой отношение  $c/n$  обозначает  $c_1$  и называет скоростью света в неподвижном теле (среде). В согласии с идеей Френеля, при скорости движущегося тела  $v$  в эфире, перемещение эфира внутри тела Г.С. Ландсберг определяет как  $v_1 = v/n^2$ . В результате он получает скорость света внутри движущегося тела  $c_1 - v_1 = c/n - v/n^2$ . Естественно, скорость света внутри тела не наблюдаема в лаборатории, которая кинематически движется соосно с  $c$  со скоростью  $+v$  относительно этого тела.

Поэтому он осуществляет переход из ИСО' внутри тела, движущегося со скоростью  $v$  относительно лабораторной ИСО<sub>0</sub>, в саму лабораторную ИСО<sub>0</sub> (путём прибавления скорости  $v$ ). В результате он получает формулу Френеля [4, стр.445]:  $c'_{AB} = c_1 - v_1 + v = c/n + k_F v$ . В ней в правой части отсутствует член " $-v$ ". Однако, автор [1<sup>\*\*</sup>] настаивает на "общеизвестности" формулы скорости света в движущихся средах в виде (1), в котором из формулы Френеля вычитается скорость " $-v$ ". Но согласно приведённому в работе [4] выводу формулы Френеля, на которую ссылается автор [1<sup>\*\*</sup>], из промежуточного результата вывода Г.С. Ландсберга:

$$c_1 - v_1 + v = c/n + k_F v \quad (2)$$

строго следует физическая суть ошибочности формулы:  $c'_{AB} = c/n + k_F v - v$ , названной Е.И. Штырковым "общеизвестной". Действительно, при вычитании из левой и правой частей (2) скорости  $v$  получаем:  $c_1 - v_1 + v - v = c/n + k_F v - v$ . Таким образом, формула Е.И. Штыркова  $c/n + k_F v - v = c_1 - v_1$  в терминах учебника Г.С. Ландсберга [4], описывает ненаблюдаемую скорость света внутри движущегося тела. Её ошибочность применения в лаборатории с искусственно подвижной средой вскрывается первой же попыткой интерпретации результатов эксперимента Физо с искусственно подвижной водой. Опыт Физо в пределах статистических погрешностей (в единицы %%) описывается только формулой Френеля (2), в которой нет вычитания " $-v$ ", и кратно не совпадает с описанием по формуле (1) Е.И. Штыркова.

Надо заметить, что в такой "классической модификации" формулы Френеля Штырков Е.И. не оригинален и не одинок. Последние 40 лет разные варианты подобной "модификации" (а фактически – фальсификации в пользу СТО) предлагались разными авторами [7-11], которые стремились классически сконструировать математическую формулу, которая любой ценой для всех сред, имеющих показатель  $n > 1$ , объясняла бы, что фактически положительные опыты типа Майкельсона с ненулевым ( $A_m \neq 0$ ) сдвигом интерференционной полосы "должны" иметь доказательство "быть отрицательными".

3. Исторически первым, несомненно, "неумышленным фальсификатором" своего опыта был Майкельсон, предложивший в 1881 году модель с двумя не известными в те годы запретами: он применил 1) **классическую** механико-баллистическую схему сложения скоростей:  $c'_{AB} = c + v$  и  $c'_{BA} = c - v$ , в которой 2) исходно отсутствовало упоминание **какой бы то ни было роли частиц и показателя  $n > 1$**  [12]. На основе этой схемы им были получены хорошо известные две взаимосвязанные формулы (которые я привожу с поправками Лоренца, дополнившего их поправками на т.н. "треугольник Лоренца"):

- первая формула Майкельсона, для оценки относительной амплитуды  $A_m$  сдвига интерференционной полосы ИМ по известному значению отношения  $v/c$  2-го порядка, имеет вид;

$$A_m = 2 \frac{v^2 L}{c^2 \lambda}; \quad (3)$$

- вторая формула Майкельсона, для вычисления скорости  $v$  "эфирного ветра" по измеренной величине  $A_m$  сдвига интерференционной полосы на ИМ, следует из (3) [13]:

$$v = c \sqrt{\frac{A_m \lambda}{2 L}}. \quad (4)$$

В итоге 90-летнего применения этих формул сложилась следующая картина "неумышленной фальсификации" результатов измерений на ИМ. Работа с *воздушными* светоносоми {Майкельсон и Миллер в 1881-1925 годы систематически обнаруживали ненулевые амплитуды сдвига ( $A_m \neq 0$ )} давала максимальные скорости:  $6 < v < 12$  км/с; – с *гелиевыми* светоносоми (Кеннеди, Иллингворт, 1925-28):  $1 < v < 4$  км/с; – с *вакуумированными* светоносоми (Йоос, 1930):  $0.3 < v < 1$  км/с. В контексте разбора содержания работы [1\*\*] в перечисленных опытах исследователи бессистемно меняли лишь светоносные газы в плечах ИМ, т.е. измерения проводили со светоносными средами с разными показателями преломления интервала  $1.000001 < n < 1.0006$ , перекрывающего менее 0.06% изменения величины  $n$ . Никто не обратил внимания на то, что чувствительность ИМ к измерению относительной амплитуды  $A_m$  сдвига интерференционной полосы изменялась у них не на 0.06%, а кратно (от 12 км/с до 0.3 км/с). Тайна этого явления оставалась не раскрытой до конца 1960-х годов.

Причина кратного изменения чувствительности ИМ при измерении  $A_m$  была обнаружена лишь в 1968 году в моих системно-аналитических экспериментах, представленных на рис.1. Я раскрыл систему "неумышленной фальсификации" всех известных результатов измерений на ИМ с газовыми светоносоми, из-за которой скорость  $v$  при расчёте по (4) систематически занижалась, согласно (5), в  $\sim (n^2 - 1)^{-1/2} = 1/\sqrt{\Delta \varepsilon}$  раз. Здесь  $\Delta \varepsilon \ll 1$  – вклад частиц в поляризацию светоносной газообразной среды. Действительно, при измерении одного и того же суточного максимума сдвига  $A_m$  на ИМ со специально подобранными мной газами с разной величиной  $n^2 - 1$ . (на широте г. Обнинска в час максимума  $A_m$  это соответствует измерению **одной и той же скорости**  $v \approx 480$  км/с) я получал по (4), как и Майкельсон, и Миллер, сильно заниженные и, главное, **не одинаковые скорости**  $v$  (см. рис.1).

**Вместо скорости**  $v = 480$  км/с при измерении на ИМ со светоносным газом  $CS_2$  ( $n^2 - 1 = 0.0036$ ) по (4) получилась скорость  $v \leq 29$  км/с; на газе  $H_2S$  ( $n^2 - 1 = 0.0013$ ) получалась скорость –  $v \leq 17$  км/с; на воздухе нормального давления ( $n^2 - 1 = 0.0006$ ) –  $v \leq 12$  км/с; на водороде  $H_2$  ( $n^2 - 1 = 0.0003$ ) –  $v \leq 8$  км/с; на гелии ( $n^2 - 1 = 0.00007$ ) –  $v \leq 4$  км/с; на лабораторном вакууме с разрежением  $10^{-2}$  атм. ( $n^2 - 1 = 0.000006$ ) получались скорости  $v \leq 0.3 \pm 1$  км/с. Логика вывода, который я сделал на основе анализа этих полученных мной экспериментальных данных, напрашивалась сама собой. Если измерения одной и той же величины разными приборами с известной причиной их различия (малые,  $< 0.36\%$ , различия величин показателей  $n$  у перечисленных выше газов и огромные многократные различия их показателя  $n^2 - 1$ ) дают многократно разные показания  $v$ , то объяснение этого следует искать в тонкостях структуры диэлектрической проницаемости газовых оптических сред, сделал тогда я вывод.

Я понял, что формулы (3) и (4) Майкельсона, на которые почти 100 лет взирали все учёные мира (включая Лоренца и Эйнштейна), стали "алгоритмом фальсификации" (возможно неумышленной, но фальсификации) опытов типа Майкельсона. Причиной этого была неверно понятая идея Максвелла 1878-го года о возможности измерения анизотропии скорости света  $c^*$  на основе его эфиродинамической теории для  $c^* = 1/\sqrt{\varepsilon \mu}$  в эфирном неподвижном пространстве с движущимися частицами. После неожиданной смерти Максвелла в 1879 году его идея была неправильно понята непрофессиональным физиком Майкельсоном (в 1881), не полно исследована Лоренцем (в 1890-х), а позже (в 1905) – была окончательно извращена молодым Эйнштейном в СТО отказом от эфира. Ведь "исключение эфира" в СТО способствовало утрате внимания интерпретаторов опытов на ИМ к необходимости учёта показателя  $n_3 = 1$ . эфира (который всегда остаётся реальным поляризуемым субстратом во всех средах в экспериментах на ИМ, аддитивно дополняющим поляризацию частиц

вкладом  $n_3=1$ ). Принятие отказа от эфира мешало всем увидеть истинную причину занижения скорости  $v$  при расчёте по формуле Майкельсона (4), а конкретнее – из-за отсутствия в (4) структурного множителя  $1/(n^2-1)^{1/2}=1/\sqrt{\Delta\varepsilon}$  для разных сред. Учёт этого множителя в (4) {почти очевидным добавлением в знаменатель (4) множителя  $(n^2-1)^{1/2}=\sqrt{\Delta\varepsilon}$  }:

$$v = c \sqrt{\frac{A_m \lambda}{2 L \cdot \Delta \varepsilon}} = \text{const.}, \quad (5)$$

поправляет на рис.1 все заниженные по формуле Майкельсона (4) значения (29, 17, 12, 8, 4 и 0.3 км/с) скорости  $v$ , получаемые при измерениях  $A_m$  на разных газах, к одному уровню  $v \sim 480$  км/с  $\sim \text{const}$ . Действительно, все величины  $\{c, \lambda/L$  и  $A_m/\Delta\varepsilon = \text{tg}\beta = \text{const.}$ , где  $\beta$  – угол наклона прямой  $A_m(\Delta\varepsilon)$  на рис.1} в правой части (5) постоянны для данной конструкции ИМ. Так и должно быть, когда используют приборы (в нашем случае ИМ) с разными внутренними настройками одинаковой у всех "шкалы" (у нас – в ИМ разные светоносные газы). При измерении разными конструкциями ИМ одной и той же величины ( $v \sim 480$  км/с) все экспериментаторы должны получать примерно одинаковую величину, а именно  $\sim 480$  км/с, в пределах статистических погрешностей ИМ.

Фактически, я показал здесь, как добился одинаковых ( $\sim 480$  км/с) показаний на разных ИМ с разными светоносными средами при измерении на рис.1 одной и той же величины проекции скорости ( $v \sim 480$  км/с) поступательного движения частиц светоносных ИМ в космосе. Я проводил лабораторные измерения на ИМ на широте г. Обнинска, где горизонтальная проекция модуля абсолютной скорости ( $|v| \sim 600$  км/с) движения Земли в космосе, вероятно, равна  $\sim 480$  км/с. Именно так и должно быть в любых экспериментах. Ведь никто не сомневается сегодня, что, например, измерения напряжения в сети (220 в) при помощи разных вольтметров (аналоговых, цифровых, стрелочных, самопишущих и т.п.) должны давать одни и те же показания ( $\sim 220$  в) в пределах своих ошибок каждого из этих приборов.

### 3. Экспериментальное проникновение в физическую сущность релятивизма

О 90-летнем забвении идеи Максвелла. СТО – это не настоящий, а упрощённый релятивизм, извращённый отказом от учёта эфира в явлениях природы. Лишь через  $\sim 90$  лет (после публикации Максвеллом в 1878 году идеи обнаружения анизотропии скорости света в реальном пространстве с частицами) в экспериментах на ИМ (рис.1) мне удалось раскрыть тайну ошибочности формул Майкельсона (3) и (4). На основе данных рис.1 и современного прочтения теории Максвелла (ТМ) к концу 20-го века созрело понимание [2] ошибочности формул (3) и (4) из-за недопустимости использования в них классического правила  $c \pm v$ , приведшего к отсутствию в них бинарно-поляризационного отношения  $n^2/(n^2-1)$  релятивистской электродинамики подвижных сред. В (3) отсутствует множитель  $(\Delta\varepsilon=n^2-1)$ , завышающий оценку по (3) ожидаемого сдвига полосы в  $1/\Delta\varepsilon$  раз (для воздуха в  $\sim 1600$  раз!), а в (4) отсутствует множитель  $n^2/(n^2-1)^{1/2} \approx 1/\sqrt{\Delta\varepsilon}$ , занижающий оценку  $v$  в  $1/\sqrt{\Delta\varepsilon}$  раз (для воздуха в  $\sim 40$  раз!). Впервые параметр  $(n^2-1)$  был замечен ещё Френелем в 1818 году в своей знаменитой формуле скорости света в движущейся оптической среде с показателем  $n > 1$ :

$$c^* = c/n \pm v(1-n^{-2}) = c/\sqrt{\varepsilon} \pm v \cdot \Delta\varepsilon/\varepsilon, \quad (6)$$

однако, истинный физический смысл параметр  $(n^2-1)=\Delta\varepsilon$  в правой части (6) стал понятен только в теории Максвелла, как поляризационный вклад частиц в полную проницаемость  $\varepsilon=1+\Delta\varepsilon$  оптической среды, требующей отдельного учёта относительного вклада  $\varepsilon_3=1$  эфира в полную проницаемость  $\varepsilon$  среды.

Ошибочное толкование формулы (6) Френеля. В приведённом в [4, стр.445] выводе формулы Френеля есть едва заметное противоречие, правильно переданное Г.С. Ландсбергом: "эфир неподвижен, всепроницаем, не увлекаем, но внутри тела (среды) он движется, по Френелю, со скоростью  $v' = v \cdot k_F$ ". Это явление, названное Френелем "увлечением эфира", до сих пор остаётся не объяснённым ни в одном из известных учебников – как это может быть, чтобы "эфир был всепроницаемым и неподвижным, но внутри тела увлекался и двигался пусть даже с уменьшенной скоростью  $v'..?$ ". С тех пор вот уже почти 200 лет физики всего мира не критично по-

вторяют антиномию Френеля: "эфир неподвижный и всепроницаемый для всех тел, но внутри движущихся относительно него тел (или сред) всё-таки увлекается (как-то "движется")?"

Эта антиномия, получившая название "эфирный ветер", простительна, разве что, той эпохе (1818), в которой ещё не были открыты ни атомы, ни, тем более, образующие их структуры заряженные частицы, определяющие не всю, а часть поляризуемости ( $\Delta\epsilon$ ) сред, но она не простительна 20-му веку. И уж, конечно, повторение этой антиномии позорно в наше время. Отказ от эфира в СТО в 1905 году, – это не решение антиномии Френеля (мол, эфира нет, нет и "эфирного ветра"), а заметание под декоративные ковры апологетов СТО 20-го и 21-го веков противоречий, оставленных эпохой классической физики.

Правильное толкование формулы (6) Френеля. Благодаря открытию в теории Максвелла аддитивной бинарной структуры полной проницаемости  $\epsilon=1+\Delta\epsilon$  оптических сред, в которых всегда одна часть ( $\epsilon_3=1$ .) их поляризуемой субстанции неподвижна (это неподвижный эфир), а другая их часть ( $\Delta\epsilon$ ) подвижна относительно эфира, будучи всегда погружённой в его материальные недра, антиномия Френеля получает естественное физически логичное объяснение. Согласно нему, "световой комплекс", движущийся со скоростью  $c=1/\sqrt{\epsilon_0\mu_0}$  в чистом вакууме (эфире без частиц с  $n=1$ .), всегда замедляется до скорости  $c/n$  в реальных средах ( $c/n > 1$ ), образованных смесью эфира с неподвижными частицами. При поступательном движении со скоростью  $u$  частиц этих сред, "световой комплекс" приобретает дополнительное увлечение (или замедление), но эфир, по-прежнему, остаётся всепроницаемым, неподвижным и не увлекаемым.

В конце 19-го века Лоренц и Пуанкаре начали разработку новой неклассической теории отношений материальных объектов, попавших в поле зрения теории Максвелла. В своих работах [2] я назвал их теорию "Эфиродинамической теорией относительности" (ЭДТО). Вытекающие из этой теории новые релятивистские явления и эффекты {негалилеева Лоренц-инвариантность (ЛИ), "Лоренцево сокращение" (ЛС) продольной длины, Лоренцево замедление (ЛЗ) времени на движущихся инерциальных объектах, новое правило сложения скоростей и др.} Лоренц правильно начал связывать с реальными поляризационными явлениями в атомах внутри подвижных инерциальных сред и объектов. Однако, открыть и прямо назвать эти два объекта до 1904 года не удалось ни Лоренцу, ни Пуанкаре. А одним из главных объектов (особенно в газах) этих отношений был неподвижный и всепроницаемый эфир. Отказ от эфира в физике, предложенный в 1905 году молодым Эйнштейном, надолго осложнил возможность правильного понимания сущности новых релятивистских отношений материальных объектов в природе, и, прежде всего, отсутствия явления "увлечения эфира" движущимися телами и отсутствие процесса "эфирного ветра".

Экспериментальное проникновение в суть релятивизма. На основе экспериментальных исследований ферромагнетиков, полупроводников и диэлектриков (включая оптические материалы в опытах на ИМ) 40 лет тому назад я пришёл к правильному, на мой взгляд, пониманию сущности новых релятивистских отношений материальных объектов. Я понял, что в ходе поляризационного взаимодействия инерциальной системы поступательно движущихся в эфире частиц, поляризуемого светом в нормированном масштабе  $\Delta\epsilon$ , с неинерциальной системой неподвижного эфира, поляризуемого светом в нормированном масштабе  $\epsilon_3=1$ ., обнаруживают себя все перечисленные выше релятивистские явления природы [3]. Релятивизм проявляет себя через неклассические отношения компонент бинарно-поляризуемого мира – инерциальной надстройки  $\Delta\epsilon$  систем подвижных поляризуемых частиц с неинерциальной неподвижной основой  $\epsilon_3=1$ . поляризуемой материи эфира, абсолютно проницаемой для частиц.

Классические теории, сложившиеся до 20-го века при изучении отношений одних инерциальных систем частиц (тел) с другими (телами), *были не способны* объяснить релятивистских "глубинно-бинарных" **поляризационных отношений** между системами инерциальных частиц с повсеместно окружающей их неинерциальной материей всепроницаемого эфира. Возбуждаемый поперечной поляризацией в эфире "световой комплекс" не инерциален, т.к. не имеет причин продольной поступательности движения эфирных масс (эфир неподвижен, всепроницаем и не увлекаем).

Таким образом, релятивизм – это теория и практика **поляризационных отношений** между инерциальными системами частиц через реакции близкодействия с окружающим их неподвижным эфиром. Кто этого не понимает, тот невольно превращается в антиэфириста и, что осо-

бенно неприятно, в скрытого сторонника СТО, исподволь помогающего фальсифицировать позитивный исторический опыт наблюдений тонких реакций эфира.

#### 4. Релятивистская формула скорости света в подвижной среде с $n>1$

Мой экспериментальный опыт измерения горизонтальной проекции абсолютной скорости Земли ( $v$ ) подсказывает, что интерферометры Майкельсона и 1-го, и 2-го порядка отношения  $v/c$  являются сугубо релятивистскими приборами. Вместе с экспериментальным доказательством Штыркова Е.И. [1\*] наблюдаемости и измеряемости абсолютной скорости Земли ( $v$ ) с помощью АБ 1-го порядка отношения  $v/c$  стало ясно, что открытая Бродлеем (1728) абберрация света тоже обусловлена релятивистским поляризационным взаимодействием света с неоднородной вдоль луча бинарной структурой ( $\varepsilon=1+\Delta\varepsilon$ ) светоносной среды. Таким образом, результаты экспериментов наблюдения абсолютного движения Земли (мои на ИМ, в 1968-1974 годах [2\*\*] и Штыркова Е.И. на АБ, в 1997-2000 годах [1\*]), можно обобщить так. Детектирование пространственной анизотропии скорости света ( $v=c_{\perp}-c_{\parallel}$ ) или измерение абсолютной скорости  $v$  движения инерциальной системы (например, Земли) в космосе реализуемы, если чувствительный инерциальный элемент детектора (светоносная среда ИМ или АБ) имеет показатель  $n>1$  или  $(n^2-1.)>0$ . При  $n=1$ . (абсолютный вакуум) чувствительность любого детектора абсолютной скорости становится нулевой.

Доказательство этого обобщения невозможно получить из рассуждений Штыркова Е.И., основанных на классическом правиле сложения скоростей, приведшем его к ошибочным заключениям в [1\*\*]. Правильное обобщение получается только на основе релятивистского правила сложения скоростей (РПСС) при анализе процессов в ИМ и "АБ Штыркова". Детали анализа мной опубликованы в [16]. Поэтому буду здесь очень краток – для векторного сложения скоростей двух разнородных процессов (неинерциального и инерциального) и в ИМ, и в АБ надо использовать векторное РПСС:

$$c^* = c/n \oplus v = \frac{c/n+v}{1+\frac{v \cdot c/n}{c^2}} \quad (7)$$

в котором знаком  $\oplus$  я обозначаю оператор РПСС.

После разложения в правой части (7) отношения  $1/(1+v/cn)$  в ряд по малому параметру  $v/c \ll 1$  для расчётов времён распространения лучей в продольных плечах ИМ получаем выражения двух характерных скоростей света  $c_{\parallel} = c_{\pm}^*$  в движущейся оптической среде с показателем  $n>1$  (при двух углах  $\eta$  между  $c \wedge v$ :  $\eta=0^0 \rightarrow "+"$ ,  $\eta=180^0 \rightarrow "-"$ ):

$$c_{\pm}^* \approx \frac{c}{n} \cdot \left[ 1 \pm k_F n \frac{v}{c} - k_F \frac{v^2}{c^2} \pm k_F n^{-1} \frac{v^3}{c^3} - k_F n^{-2} \frac{v^4}{c^4} \pm \dots \right], \quad (8)$$

Первые два члена (8) дают известную формулу Френеля скорости света в движущейся среде:

$$c_F^* \approx c/n \pm k_F v, \quad (9)$$

в которой ещё в 1820-м году была правильно определена форма оптического коэффициента "увлечения"  $k_F=(1-n^{-2})$ , управляющая 1-м порядком релятивистского разложения (8). До сих пор многие считают формулу Френеля "классической", а коэффициент  $k_F$  описывающим "увлечение эфира" движущимися телами. Из этого заблуждения выростали многие попытки модификации формулы Френеля (9) классическими добавками " $\pm v$ " {см. (1)}; это делали Штырков Е.И. в [1\*\*] и многие другие авторы [7-11]. А из антиномичного определения Френеля коэффициента  $k_F$ , как меры "увлечения телами" неподвижного и всепроницаемого эфира, до сих пор продолжают бесплодные попытки поиска зависимости "скорости эфирного ветра" от расстояния до поверхности инерциально движущегося в эфире тела [17, 18].

На самом деле, согласно [2\*\*, 16], в природе нет ни "увлечения эфира телами" (коль эфир неподвижен), ни "эфирного ветра" (коль эфир всепроницаем). Согласно теории Максвелла и ЭДТО коэффициент Френеля ( $k_F<1$ ) описывает явление частичного увлечения ( $k_F \cdot v$ ) световолнового комплекса (всегда распространяющегося со скоростью  $c^*$ ) инерциаль-



но подвижной средой (движущейся со скоростью  $v$ ). Все эти процессы естественным образом следуют из релятивистского правила (7), в разложении (8) которого по степеням отношения  $v/c$  коэффициент увлечения Френеля  $k_F=(1-n^{-2})$  правильно управляет и вторым ( $v^2/c^2$ ), и более высокими порядками разложения по  $v^m/c^m$  [16]. В частности, второй порядок разложения  $v/c$  обеспечивает согласующуюся с экспериментом интерпретацию опытов на ИМ с оптическими светоносами с показателями  $n$  в интервале:  $1.000003 < n < 2$  [2\*\*]

Для интерпретации измерений на АБ Штыркова Е.И. актуально учитывать угол аберрации  $\alpha$  и произвольные углы  $\eta$  между  $c^{\wedge}v$ . Умножая (7) слева и справа на единичный вектор  $k=c/|c|$  и переходя к традиционным знакам сложения классической математики {после разложения отношения  $1/(1+v \cdot c/n c^2)$  в ряд по малому параметру  $v/c \ll 1$ }, после несложных преобразований и учёта, что  $c^* \cdot k = \cos \alpha$ ,  $v \cdot k = v \cdot c = \cos \eta$  and  $c \cdot k = c$ , получаем:

$$c^* \cdot k = c \cdot k/n \oplus v \cdot k,$$

$$c^* \approx \frac{c}{\cos \alpha \cdot n} \cdot \left[ 1 + k_F n \frac{v}{c} \cos \eta - k_F \frac{v^2}{c^2} \cos^2 \eta + k_F n^{-1} \frac{v^3}{c^3} \cos^3 \eta - k_F n^{-2} \frac{v^4}{c^4} \cos^4 \eta + \dots \right]. \quad (10)$$

Разложение (10) превращается в (8) для установок типа ИМ при  $\alpha \rightarrow 0$  и  $\eta = 0$  и  $180^\circ$ . Обратим внимание на то, что по правилу (7) скорость света в среде ( $c > n > 1$ ) всегда "вначале" уменьшается в  $n$  раз (до величины  $c_n^* = c/n < c$ ) после чего к отношению  $c/n$  можно прибавлять положительную величину ( $k_F \cdot v > 0$ ), не боясь превышения суммой ( $c/n + k_F \cdot v$ ) величины константы  $c$ .

В классическом же случае сложения скоростей ( $c+v$ ) первый постулат ЭДТО от 1898 года (или второй постулат СТО от 1905 года) нарушался на первом же шаге вывода формул (3) и (4) Майкельсоном в 1881 году, который невозможно осуществить без шага  $(c+v) > c$ . Майкельсону это можно простить до 1898 года, когда Лоренц и Пуанкаре впервые выдвинули постулат "**непреодолимости** скоростей"  $c^* \leq c$  распространения действия сверх скорости света  $c$  в эфире без частиц. А после 1905 года, когда Эйнштейн повторил "постулат **непреодолимости**" в СТО, уже никому нельзя простить заблуждение классическими моделями типа  $(c+v)$ . Для студентов университетов специально повторю, благодаря релятивистской структуре коэффициента Френеля ( $k_F = 1 - n^{-2}$ ), "постулаты **непреодолимости**" из ЭДТО и СТО не нарушаются даже для знака "+" (когда при  $\eta = 0$ ,  $\cos \eta = +1$ ), т.к. всегда  $(c/n + k_F \cdot v) < c$ . Формулы (8) и (10) защищены релятивистской структурой коэффициента Френеля ( $k_F = 1 - n^{-2}$ ) от нарушений "постулата **непреодолимости**"  $c^* \leq c$  при работе с любыми средами  $1 \leq n \leq 10000$  [2].

## 5. Интуиция экспериментаторов и теоретиков

Я развернул здесь 385-летнюю панораму научного поиска причин существования удивительно тонкого явления природы – угловой аберрации звёздных лучей ( $\alpha = 20,5''$ ), открытую экспериментатором Брадлеем в 1728 году. С тех пор утвердилось поверхностное мнение, что причины аберрации Брадлея связаны с подвижностью приёмника звёздных лучей в пустом пространстве ( $n=1$ ).

Интуиция великого теоретика. Через 90 лет (1818) великий теоретик Френель в попытке объяснить угловую аберрацию звёздных лучей в "однородной эфирной пустоте" с индексом плотности  $n=1$  интуитивно предположил существование в эфире неоднородных участков с показателем преломления  $n > 1$ . Тогда наука ничего не знала о поляризационно-инерциальном происхождении показателя  $n > 1$  за счёт показателя  $(n^2 - 1) > 0$ . Эти два признака его теории долго оставались латентными параметрами теории Френеля, связанными с заселённостью разных зон однородного эфира ( $n=1$ .) инерциальными частицами (электронами и протонами), образующими поляризуемые светом атомные и молекулярные среды с  $n > 1$ . В результате Френель за 80 лет до появления теории Максвелла (оказавшейся релятивистской) "интуитивно угадал" релятивистскую формулу (9) скорости света в подвижных средах [2\*\*\*].

Интуиция экспериментаторов. Из релятивистской формулы (10), полученной мной в конце 20 века на основе моих экспериментов на ИМ, видно, что Френель почти угадал релятивистское описание угловой абберации звёздных лучей 1-го порядка отношения  $v/c$ :

$$c^* \approx \frac{c}{\cos\alpha \cdot n} \cdot \left[ 1 + k_f n \frac{v}{c} \cos\eta \right]. \quad (11)$$

Из (11) очевидно, что абберация Брадлея может наблюдаться только в инерциальных средах (вероятно, в неоднородных атмосферах), а в неинерциальном эфире ( $n=1$ ,  $k_f=0$  и  $|\cos\eta| \neq 0$ ), она не наблюдаема. Такие условия имеют место, например, в сильно разреженном вакууме на Луне.

Выше я уже отмечал, что усовершенствование АБ Брадлея на основе геостационарного спутника, осуществлённое профессором Штырковым Е.И. [1\*], привело к выдающемуся экспериментальному достижению – доказательству наблюдаемости абсолютной скорости  $v$  движения Земли в безреперном пространстве при кажущейся неподвижности всех сред относительно источника и приёмника АБ. На основе классической обработки своих тонких наблюдений угловой абберации в геостационарной системе неподвижных друг относительно друга источника и приёмника света АБ, Штырков Е.И. получает следующую формулу для скорости света в абсолютно движущейся в космосе со скоростью  $|v| \approx 600$  км/с лабораторной системе (в которой исключена зависимость от  $\alpha$ ) [1\*]:

$$c' \approx c \cdot \left[ 1 + \frac{v}{c} \cos\eta \right]. \quad (12)$$

В ней полностью отсутствуют ключевые инерциально-релятивистские признаки ( $n > 1$ ,  $n^2 - 1 > 0$ ), определяющие, согласно (11), скорость света в Земной подвижной инерциальной системе. Но в формуле (12) Штыркова Е.И. сохранились латентные признаки ( $|v| > 0$  и  $|\cos\eta| > 0$ ) инерциальности (вещественности) его лабораторной системы отсчёта, которые не могут реализоваться без частиц в среде её обитания (при  $n=1$ ). Это противоречие в системе антирелятивистских взглядов Штыркова Е.И. неразрешимо средствами (12) классической физики, чему и посвящена эта статья.

Но Штырков Е.И. вооружён тонкой интуицией талантливого экспериментатора. Он "придумывает" к формуле (12), в которой не упоминается индекс  $n$  (или латентно  $n=1$ ), инерциальную среду в виде "тонкого" (по сравнению с расстоянием  $D=36000$  км до геостационарного спутника) слоя вещества вокруг Земли толщиной  $d \approx 350$  км (даже не связывая его с земной атмосферой с  $n > 1$  и  $n^2 - 1 > 0$ ). Интуиция экспериментатора подсказывает Штыркову Е.И., что в недрах этой материи как-то реализуются скрытые процессы угловой абберации лучей света в масштабе измеренного им угла  $\alpha = 20.25''$ . Поможет ли ему (или кому другому) моё видение процессов абберации с помощью релятивистской формулы (11), чтобы сформировать правильную релятивистско-материалистическую (для  $n > 1$ ) модель процессов абберации Брадлея, покажет время.

Интуиция великого Максвелла. Панорама 140-летнего научного поиска причин существования не менее тонкого явления природы – анизотропии скорости света ( $|v| = c_{\perp} - c_{\parallel}$ ), предсказанной великим теоретиком Максвеллом в 1873-78 годах, не менее драматична. Перечисленные в п.2 заблуждения Майкельсона при реализации идеи Максвелла привели к ошибочному алгоритму формул (3) и (4), который до 1905 года ориентировал учёных на поиск анизотропии скорости света ( $|v| = c_{\perp} - c_{\parallel}$ ) в эфире без частиц ( $n=1$ ), а после 1905 года – в "пустом пространстве" без всякого упоминания индекса  $n$ ? Когда Эйнштейн в 1920-х годах инициировал проведение "чистых экспериментов" с уменьшенным количеством частиц в воздухе (путём вакуумирования светонесных зон ИМ), обработка по (4) стала давать всё меньшие и меньшие значения  $v$  (как прямо показано мной экспериментально на рис.1). В лабораторном вакууме к 1930-му году было получено  $v < 1$  км/с (Йоос), а до конца 20-го века в глубоком вакууме "энтузиасты СТО" дошли до значений  $v < 1$  см/с. Эта фальсификация (очевидная из рис.1) легла в основу главного доказательства "отрицательности" опытов типа Майкельсона в современной физике.

Могут сказать, что за 50 лет после 1905 года Эйнштейн не устал повторять, что в вакууме не может быть анизотропии. Но за эти же 50 лет он многократно смотрел на формулу Майкельсона (4) "для пустоты":  $n=1$ , которая предсказывала ненулевую анизотропию  $\{12 \text{ км/с} < (|v| = c_{\perp} - c_{\parallel}) < 0.3$

км/с} в пустоте. Это помогало ему фальсифицировать опыты Майкельсона-Морли и Миллера (получавших в воздухе  $v=6-12$  км/с), с помощью опытов Кеннеди, Иллингворта, Йёоса и др. (получавших в гелии и вакууме  $v=0.3-1$  км/с). Вот это пример полного отсутствия интуиции как у главного теоретика СТО, так и у современных апологетов СТО.

Лишь через 90 лет (после высказанной Максвеллом идеи кинетической анизотропии скорости света  $c^* = \sqrt{\varepsilon \cdot \mu}$  в реальном пространстве с частицами) я доказал экспериментально (см. рис.1) существование анизотропии в правильном масштабе разности  $|v|=c_{\perp}-c_{\parallel}$ , согласующейся с современным опытом экспериментальной астрономии ( $|v|\approx 600$  км/с). На широте г. Обнинска ( $56.8^{\circ}$  СШ) максимальная горизонтальная проекция модуля  $|v|$  оказалась  $v_{\text{гор. max.}}\approx 480$  км/с [2]. Я не сомневаюсь, что опыты типа Майкельсона {на модернизированном интерферометре Демьянова [2] с обработкой по (5)} в тропических широтах ( $\pm 20^{\circ}$ ) дадут возможность круглосуточно наблюдать абсолютные скорости  $550<|v|<600$  км/с. Эти опыты будут стоить в десятки тысяч раз дешевле экспериментов на суперколлайдере в Церне. А полученные научные результаты окажутся бесценными, т.к. вернут в физику эфир и методологию измерения абсолютных скоростей инерциальных объектов в "безреперном" пространстве эфира.

Таким образом, драматическая судьба двух открытий (абберации и анизотропии света) удивительно похожа в том, что большинство учёных до сих пор допускает существование абберации лучей света и анизотропии скорости света в вакууме (без участия инерциальных частиц светонесных сред экспериментальных установок). Это противоречит найденному мной релятивистскому их объяснению на основе разложений (8) и (10), которые, вероятно были известны великому Максвеллу.

## 6. Заключение

1) Аберрометр Брадлея и интерферометр Майкельсона для исследования явлений **абберации** лучей света и **анизотропии** скорости света, соответственно, представляют собой два уникальных беспрецедентных в физике случая, когда явления **абберации** и **анизотропии** света ищут в пустоте {без учёта главной роли частиц, см. формулы (3) и (4) для ИМ и формулу (12) Штыркова Е.И. для АБ}. И это заблуждение тянется уже около 400 лет.

2) Формула Френеля (9) справедлива в лабораторной системе отсчёта. Она самодостаточна в теоретическом отношении, т.к. в хорошем согласии с экспериментами типа Физо описывает скорость света в специально движущейся среде с показателями  $n>1$ . Попытки добавления к (9) скорости " $-v$ ", как это делает Штырков Е.И. в [1\*\*] {см. выше форму (1)}, извращают формулу Френеля так, что её невозможно использовать для объяснения результатов, получаемых в лабораторной системе эксперимента. Поэтому объявленная "общеизвестной" формула (1) Штыркова Е.И. противоречит не только экспериментам типа Физо, что ранее отмечалось в [9], но и обнаруживает ошибочность всей его антирелятивистской риторики. Фактически, формула (1) – это одно из направлений фальсификации положительности опытов типа Майкельсона, которые можно встретить и в работах [7-11], и др.

3) Релятивистская скорость света в движущихся средах {для случая соосности, когда  $\cos(v^c)=\pm 1$ } описывается формулой (8), а в более общем случае – формулой (10), в которых все порядки отношения  $v/c$  зависят не только от величины показателя преломления  $n$ , но и от его структуры  $n^2-1$ . Нет ни одного порядка отношения  $v/c$  в формулах (8) и (10), который бы не зависел от величины показателя преломления  $n$  и от его структуры  $n^2-1$ , как ошибочно утверждает автор [1\*\*]. Это прямо указывает на определяющую роль поляризуемости частиц в реализации чувствительности интерферометра Майкельсона и аберрометра Брадлея. Это, вероятно, будет справедливо и для любых других приборов, которые используют, или будут использовать эффекты более высоких порядков отношения  $v/c$  в (8) и (10).

4) Рассказав нам в работе [1\*] о своём замечательном наблюдении абсолютной скорости Земли, Штырков Е.И. добыл веское экспериментальное доказательство ошибочности идеологии СТО "отрицания" в природе эфира. Однако, своей ошибочной "интерпретационной деятельностью" антирелятивиста Штырков Е.И. порочит не только свои экспериментальные достижения, но и достижения других экспериментаторов, обнаруживших следы эфира. А ведь

только эти следы (от тщательно продуманных экспериментов, а не "измышлений их интерпретаций на "теоретических пальцах") способны вскрыть основу изошрённой фальсификации Эйнштейном ЭДТО Лоренца и Пуанкаре [2\*\*\*]. Эфир наблюдаем! – только это способно поставить крест на идеологии СТО и открыть простор для углублённого изучения ЭДТО. Ведь крах СТО – это не крах релятивистской физики, а очищение ЭДТО от извращений "релятивизма Эйнштейна" (связанных с отказом: от эфира, от кинематической симметрии "близнецов", от кажущести "Лоренцева сокращения", "Лоренцева замедления" и от "Пуанкарева роста массы" с ростом скорости инерциальных движений).

## Литература

1. Штырков Е.И.:
  - \* *Обнаружение влияния движения Земли на aberrацию электромагнитных волн от геостационарного спутника – новая проверка специальной теории относительности* – в книге "Пространство, время, тяготение" (изд. TESSA, С.-Петербург, 2007, 296-310), – материалы 9 международной конференции (7-11 августа 2006) в С.-Петербурге;
  - \*\* *О влиянии показателя преломления на чувствительность опыта Майкельсона* (2012) – [http://bourabai.kz/shtyrkov/refraction\\_Shtyrkov.htm](http://bourabai.kz/shtyrkov/refraction_Shtyrkov.htm).
2. Демьянов В.В.:
  - \* *Онтология абсолютного в хаосе своего относительного* (Новороссийск: НГМА, РИО // 2003) 496 с.
  - \*\* *Нераскрытая тайна великой теории.* (Новороссийск: НГМА, РИО // Вып.1, 2005, 174 с.; Вып.2., 2009) 330 с.;
  - \*\*\* *Как "добросовестная апологетика" СТО сегодня опровергает извращения теории относительности, придуманные Эйнштейном* (Гносеологические проблемы преподавания релятивистской радиофизики в университетах) – <http://viXra.org/abs/1303.0164>
3. Демьянов В.В. *Эвлектика ноосферы* (Новороссийск: НГМА, РИО), ч.1 (1995) 396 с.; ч.2 (1999) 896 с.; ч.3 (2001) 880 с.
4. Ландсберг Г.С. *Оптика* (М.: изд. "Наука", 1976) 1296 с.
5. Бриллюэн Л. *Новый взгляд на теорию относительности.* М.: "Мир", 1972, 144 с.
6. Максвелл Д.К. *Письмо к Д.П.Тодду.* Nature, 21, 1879, с.314.
7. Shamir J., Fox R. *A new experimental test of special relativity.* Nuovo Cim., v.62, No 2, pp.258-264 (1969).
8. William S.N., Trimmer R.F.B, James E.F. and Henry A.H. *Experimental Search for Anisotropy in the Speed of Light,* Phys. Rev. "D", v.8, №10, p.p.3321-3326 (1973).
9. Чаварга Н.Н. *Модернизированный интерферометр Майкельсона* (chavarga@mail.uzhgorod.ua)
10. Drezet A. *The physical origin of the Fresnel drag of light by a moving dielectric medium,* Eur.Phys.J. B, v.45, No 1, pp. 103-110 (2005).
11. Cahill R.T. and Kirsty Kitto. *Michelson-Morley Experiments Revisited and the Cosmic Background Radiation Preferred Frame,* Apeiron, v.10, No 2, pp.104-117 (2003).
12. Michelson A.A. *The relative motion of the Earth and the luminiferous aether,* Am.J.Sci., ser.3, v.22, pp.120-129 (1881).
13. Michelson A.A., E.W.Morley. *The relative motion of the Earth and the luminiferous aether,* Am.J.Sci., ser.3, v.34, pp.333-345 (1887).
14. В.А.Угаров. *Специальная теория относительности* (М.: "Наука", 1977) 384 с.
15. Конференция, посвящённая эксперименту Майкельсона-Морли, прошедшая в обсерватории Маунт-Вилсон, г. Пасадена, Калифорния (1927). <http://bit.ly/hrjag3>.
16. Демьянов В.В. *Тайна "неодинаковости" скорости света в природе* (2012). <http://viXra.org/abs/1212.0016>
17. В.А. Ацюковский. *Общая эфиродинамика.* – М., "Энергоиздат", изд.1, 1991, 280 с.; изд.2, 2003, 584с.
18. Ю.М. Галаев. *Измерение скорости эфирного ветра и кинематической вязкости эфира оптическим интерферометром.* Харьков: ООО "Инфобанк", 2007, 44с.