

# Relativistic explanation of the experiments by Bradley (1728) and of the Michelson (1881)

(Why Shtyrkov E.I., author of an important observation of the absolute motion of the Earth, ignores the role of the refractive index of light carrying media in the principles operating of the Michelson interferometer and of the modernized them aberrometer Bradley?)

V.V. Demjanov

Admiral Ushakov State Maritime University, Novorossisk, Russia

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

July, 09, 2013

Is given convincing experimental proof of dependence of the sensitivity Michelson interferometer (MI) to the detection of velocity  $v$  "aether wind" from *relativistics structure* of the refractive index  $n$  of the optical medium. Appeared, that sensitivity of instrument MI to detection  $v$  is dependent from "inertial" of part of index  $(n^2-1)$ , induced by polarization particles. When in light-carrying medium MI is absent particles ( $n=1$ ), sensitivity to detection  $v$  MI is zero, since  $(n^2-1)=0$ . Neglect of *relativistic nature* of the index  $(n^2-1)$  in the interpretation of experiments on the MI cited (of those, who interpreted these experiments using the formula Michelson) to the underestimate the speed in  $1/(n^2-1)^{1/2}$  times. For air ( $n \approx 1.0003$ ) the value  $v$  always was underestimated of a  $\sim 40$ -fold. In this nobody noticed error Michelson (including Lorentz, Einstein, and all, who agreed with them in 1927 at a conference in Pasadena) is the essence took place in the 20<sup>th</sup> century of falsification experiments of Michelson type, as the alleged "negative". The latent of the form of relativistic structure  $(n^2-1)$  still can not find a reasonable of classical of explanation phenomenon of the angular aberration of light rays in the experiment by Bradley.

## 1. Introduction

Known experimenter (professor Shtyrkov E.I.) at the end of the 20<sup>th</sup> century confirmed observability of the absolute velocity of the Earth  $v$  on the installation with "non-movable optical media" relative elements of aberrometer Bradley, which was by them successfully a modernized. Like the y prototype, the operating principle it device is based on the effects 1<sup>st</sup> order of the ratio  $v/c$ , but he have been fundamentally modernized on the basis of geostationary satellite [1\*]. In his experiment, he refuted the thesis of apologetics SRT about the alleged "fundamental impossibility" observe absolute speed  $v$  of inertial of motion of inert bodies in the non-bench mark a vastness of the world.

However, go to the generalization of the concept of observability absolute velocity in special plants [1\*] and [2\*\*], y which "a optical mediums *seems* by stationary", E.I. Shtyrkov failed. Therefore his attempts to [1\*\*] prove the impossibility of detecting the speed  $v$  "aether wind" via Michelson interferometer (MI) 1<sup>st</sup> order  $v/c$  [2] due to the fact that the optical medium seemed "fixed" with respect shoulder MI, are puzzling, at least, in the 21<sup>st</sup> century. Evidence in [1\*\*] can not be interpreted otherwise than as the continuation of falsification (perhaps unintentional, but falsification) experiments Michelson-type as "negatively", launched by Einstein still in 1920<sup>th</sup> [2\*\*]. Such "evidence" show the sad result of 100-years activities of world universities, which training are the fifth generation of physicists of seeming [2\*\*\*] the fable from SRT.

Even more puzzling is the arbitrary disregard by author [1\*\*] of experimental fact, that installed by me (see Fig.1) interferential sensitivity of MI to detection "aether wind" depends not only on the value of the refractive index  $n > 1$  of the optical medium, but from its binary quadratic structure  $(n^2 = \epsilon_r = 1 + \Delta\epsilon)$  in Maxwell's theory (MT). This structure has been noted as far by Fresnel in the derivative form of index  $(n^2-1)$  in the his theory of factor "partial ether drag":  $k_F = (1-n^{-2})$ . Here  $1 = \epsilon_0 \mu_0 / \epsilon_0 \mu_0 = \epsilon_{r, \text{aether}}$  – the normalized value the permeability of the physical substrate stationary aether without particles, and  $(n^2-1) = (\epsilon-1) = \Delta\epsilon$  – normalized (on  $\epsilon_0 \mu_0$ ) the value of the contribution of the physical of substrate of moving particles in a permeability environment. Namely TM helps to understand the physical mechanism for the detection of a stationary aether reactions using experimental equipment with optical mediums, *seeming* inside the facilities non-moving, but in fact is a binary mixtures mobile-non-moving of two substrates.

According to Maxwell's theory a total relative permittivity of any medium  $\epsilon_r \mu_r = (1 + \Delta\epsilon)(1 + \Delta\mu) = n^2$  in the optical frequency range ( $\mu_r = 1$ ;  $\Delta\mu = 0$ ) is the sum  $\epsilon_r = \epsilon = (\Delta\epsilon + 1)$  of two polarization contributions to the total permeability  $\epsilon$ : from polarization particles ( $\Delta\epsilon > 0$ ), and from polarization aether ( $\epsilon_{\text{aether}} = 1$ ). Their ratio are changing in different environments within very wide limits. So for example, y air medium ( $\square = 1.0006 = 0.0006 + 1$ ) the contribution of particles in the permeability of the air 0.06%, while the contribution of the polarization of the aether – 99.94%; y plexiglass ( $\epsilon \approx 2.5 = 1.5 + 1$ ) – respectively 60% and 40%.

and in some ferroelectrics in the phase transition point ( $\epsilon \approx 10000.0 = 9999 + 1$ ) – the contribution of particles 99.99% and 0.01% from aether. In particular, on Fig.1 shows the measured by me on MI (1968, [2]), the dependence  $A_{m\text{ meas.}}(\Delta\epsilon)$  amplitude  $A_m = X_m/X_0$  by observed of relative shift of interference fringe  $X_m/X_0$  2<sup>nd</sup>-order relationship  $v/c$  from value "inertial" of part  $= \Delta\epsilon = (n^2 - 1)$  squared index  $n^2$  without a unit for gas environments (where  $X_m$  – the absolute shift of interference fringe, and  $X_0$  – band width on the screen kinescope, which in my experiments was  $X_0 = 90$  mm).

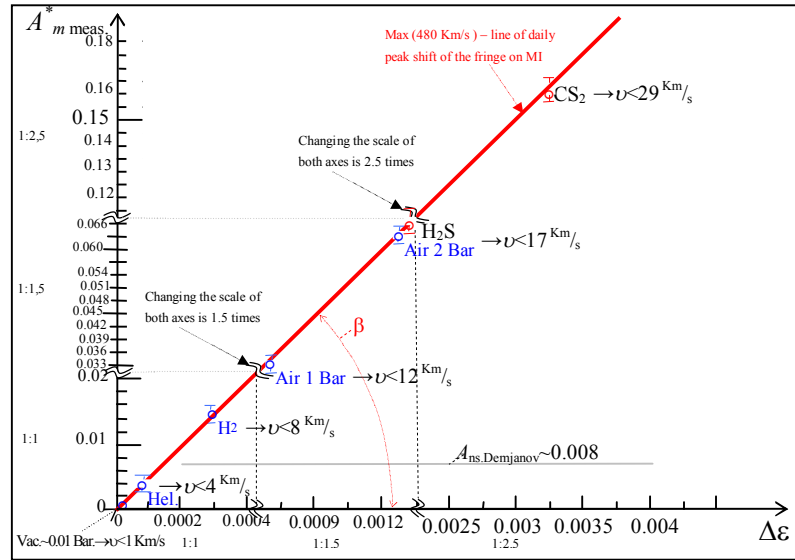


Fig.1. The dependence of the  $A_m(\Delta\epsilon)$  relative amplitude  $A_m$  of the interference fringe shift from the polarization contribution  $\Delta\epsilon = n^2 - 1$ . particles in the total permittivity  $\epsilon = 1 + \Delta\epsilon$  light-carrying gaseous medium Michelson interferometer (MI), which have been discovered by me in 1968 [2] (here 1. – the relative permittivity of aether): **Max (480 km/s)** – line values of maximum shift of the fringe  $A_m$  on the daily trend of  $A_m(T)$  [2\*\*] for different light-carrying medium MI, where  $T$  – local time (a local times  $T_m$  of occurrence of the maximum  $A_m$  in different months at a latitude of Obninsk are given in [2\*\*]). Parameters of MI: the length of the rays in gases mediums:  $L_1 = L_2 = 7$  m and length of wave  $\lambda = 6 \cdot 10^{-7}$  m, at normal pressure of gases (air humidity  $\sim 40\%$ ). Point Vac. corresponds to the rarefaction of the air  $10^{-2}$  Bar., point Air 2 Bar. corresponds to the high pressure air.  $A_{ns}$  – average amplitude jitter noise interference fringe at the my experiments. The shift of the fringe on the MI with the helium medium (Hel.) is barely visible into the noise even at the "daily-peak shift of the fringe", and the shift of the fringe on the MI with the evacuated (Vac.  $\sim 10^{-2}$  Bar) light-bearing zones is practically not observed in the noise. Angle  $\beta$  is used in the analysis of formula (5).

In other words, the optical medium is always formed by a binary mixture globally non-moving of aether and of the movable with respect thereto of particles. This mix always has the structure of relative permittivity  $\epsilon = 1 + \Delta\epsilon = n^2$ , which is associated with the optical refractive index  $n$  the ratio of  $n = \sqrt{\epsilon} = \sqrt{1 + \Delta\epsilon}$ . After the rejection in 1905 from aether, these elements of the Maxwell theory for a long time disappeared from the view of scientists, and now turned completely forgotten by arrogant apologists SRT. But why Professor E.I. Shtyrkov (supporter of aether!) still believes (following the lead of the apologists SRT), that the optical medium with index  $n > 1$ , ostensibly, have polarised as mono-substrat (below in my analysis, I will point out places where he so thinks), at the time, as in Maxwell's electrodynamics she is always binary-polarised for mobile ( $\Delta\epsilon$ ) and stationary (1.) parts? – this hard to explain. It is even impossible to understand, if not returned in the electrodynamics of moving mediums the considered by me their full binary structure of permittivity:  $\epsilon = 1 + \Delta\epsilon = n^2$  [2].

## 2. Erroneous "negation" of the main role of particles light-carrying mediums in work of the aberrometer by Bradley and the Michelson interferometer

The aberration of light and the anisotropy of its propagation in the working space optical systems are always associated with particles of light-carrying mediums this systems [4]. In ideally vacuo ( $n=1$ ) of aberration and anisotropy are absent. But the description of the aberration of rays in modernized aberrometer by Bradley of professor Shtyrkov E.I. have lead without account particles light-carrying medium, how, allegedly, non-reacting to the presence of particles ( $n > 1$ ) in its light-carrying areas. He, probably, never measured on MI, order to have their own experience of feeling this unique instrument-detector

aether, so he repeats other people's prejudices of the apologetics SRT about the "negative" experiences of the Michelson-type. Those who performed measurements on a properly configured IM, these will never say that IM do not feel reactions aether, and that the scale of these reactions are independent from the refractive index  $n$  light medium in shoulders IM (see Fig.1). The attempts to experimentalists to come up with by their own theoretical justification "negativity" experiments Michelson-type, consistent with the ideology of "without-aether" SRT, just depressing. Particularly painful to hear it from the author [1\*]. Instead of using their own the experience of the observer of the absolute motion, he appears as theorist, who does not have any experience work neither on aberrometers, nor on MI, that forces him to resort to the "designing" of the formulas by which, as is known, may be explained any prejudice.

A sample of this is "designing" the author [1\*] began so: *"We take any part of the length of  $ab$  in any arm of the interferometer, a fixed in coordinate system, which moves uniformly in space at the speed  $v$ . Let vector  $v$  directed from  $a$  to  $b$ . If you fill out this section of the medium with a refractive index  $n$ , then according to the classical concepts speed of light in a moving coordinate system during its propagation from  $a$  to  $b$  takes the familiar form  $c'_{ab}=c/n+k_F v-v$ , where coefficient drag by the Fresnel  $k_F$  depends on the refractive index:  $k_F=1-1/n^2$  [4]"*. Here is obvious tribute in front syllable Einstein's in the textbooks SRT? Let's analyze this contrived "theoretical construct", in which erroneously everything, from assertions about "notoriety" formula for  $c'_{ab}$  (1) with reference to the authority of Landsberg [4] (which had not distorted, thus, the Fresnel formulas), and ending with the incorrectness of any attempts to use the classic rules of composition of velocities in the description of the operating principle of relativistic devices, what are the is a MI [2], and of the aberrometer Shtyrkova E.I., described in [1\*].

1. So, of MI and his optical medium "non-moving" to each from other in a *"coordinate system, which moves uniformly in space at the speed  $v$ "*. The seeming truth of this assertion, due to which apologetics SRT is contraposed positivity of the Fizeau experiment and the "negativity" of experiments on MI, do not respond nor any one question Brillouin [5]. As moves in the space of emptiness it non-material coordinate system and on the basis of which of the material this is to move at speed  $v$  ascertained?; that "located is" on the segment  $ab$  of arm of interferometer in front of to filling its by the medium with the index  $n$  (probably, is empty, but with which by index  $n$  ?); relative to whom of object is specified speed  $v$  and by whom she given?, and the like. Such questions was the put by Brillouin [5] for apologists without-aethereal SRT, though he not know in the 1960<sup>th</sup> the answer to them. I will address with this questions to author [1\*\*], when have already I am found some of answers to them in their experiments (see Fig.1) in the late 1960<sup>th</sup>.

In the 21<sup>st</sup> century ("supporter of the aether") Shtyrkov E.I. "constructs" by such a cogitative model: "If this plot is fill with a medium with a refractive index  $n$ , ...". Probably, the author [1\*\*] suggests, that on the section  $ab$  his immaterial coordinate system in place "emptiness" (with an unknown value  $n$ ), he puts as something mono-polarizable in form optical medium with mono-index  $n$  (for example, quartz with  $n=2.000002$ ). As a result of moving plot  $ab$  of this coordinate system "turns" in the material movable portion of the interferometer arm, polarizable from light in a normalized scale  $n=2.000002$ . Now if he will remove from the plot  $ab$  of the medium with index  $n=2.000002$ , and put in its place of medium with 2-fold lower index, then shall get a plot  $ab$  with the index  $n=1.000001$ . The medium with index  $n=2.000002$  is similar to fused silica, and the medium with the index  $n=1.000001$  – this laboratory vacuum gas with evacuated  $\sim 10^{-2}$  atm., which having a unit volume in billions of times smaller, than particles in a medium with  $n=2.000002$ . This understanding of the mediums as a "monad-continual"-systems (flesh from flesh in the spirit of the SRT) is root of many "unintentional falsification", from which in the 20<sup>th</sup> century formed the myth of the "negative" experiments Michelson type, and of "independence" work of IM from the use in it light-carrying of mediums with any value of  $n$ . The theoretical opus from [1\*\*] ( $c'_{ab}=c/n+k_F v-v$ )-type, that we see at the end of the above quote, refers to one of these falsifications. We show this in two ways.

2. Author [1\*\*] announces (is questionable) formula for the speed of light:

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

by classical and well known (referring to the textbook Landsberg [4]). He then building on the basis of this formula proof of the independence from the value  $n$  of measurements on MI and other de-

vices, that use the effects of the 1<sup>st</sup>-order of the ratio  $v/c$ . Let us show: 1) the fallacy of reference [4] (if these is not "deliberate falsification"); and 2) the contradictorily of the formula (1) for the interpretation of the Fizeau experiment. On p. 445 in [4] G.S.Landsberg, indeed, lead to the conclusion of the Fresnel formula in commonly known form  $c'_{ab}=c/n-k_F v$ , in which there is no subtraction "-v". He strives in [4] to accurately convey the logic withdrawal Fresnel 1818, according to which the ratio  $c/n$  is  $c_1$  and calls the speed of light in to stationary body (in the medium). In keeping with the idea of Fresnel, at speed of a moving body  $v$  in the aether, relative movement of aether within the body G.S. Landsberg defines as  $v_1=v/n^2$ . As a result, he is received the velocity of light within the moving body  $c_1 - v_1 = c/n - v/n^2$ . Naturally, the speed of light within the body can not be observed in the laboratory, which kinematically moves coaxially with vector  $c$  with velocity  $c+v$  relative of the body.

So he makes a transition from moving inertial reference system (IRS') inside the body moving at a speed  $v$  relative to the laboratory IRS<sub>o</sub>, to the very laboratory IRS<sub>o</sub> (by adding speed  $v$ ). As a result it gets Fresnel formula [4 p.445]:  $c'_{ab}=c_1 - v_1 + v = c/n + k_F v$ . In it in right of part of is no of member "-v". However, the author [1\*\*] insists on the "general notoriety" of the formula speed of light in moving media in the form of (1), in which from the Fresnel formula is deducted speed "-v". But according to the given in [4] of derivation of the Fresnel formula, referenced by the author [1\*\*], from the intermediate of result withdrawal of G.S. Landsberg:

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

strictly follows the physical essence of the fallacy of the formula:  $c'_{ab}=c/n+k_F v-v$ , called E.I. Shtyrkov "general notoriety". Indeed, the subtraction from the left and right sides (2) of speed  $v$  we obtain:  $c_1 - v_1 + v - v = c/n + k_F v - v$ . Thus, the formula of E.I. Shtyrkov  $c/n+k_F v-v=c_1 - v_1$  in terms of textbook G.S. Landsberg [4], describes the non-observed speed of light inside a moving body. Its fallacy of laboratory use with artificially mobile medium is opens at the first attempt to interpret the results of Fizeau experiment with a artificially moving of water. Experience Fizeau within statistical error (in units %%) is explained only by the Fresnel's formula (2), in which no subtraction "-v", but he many-fold are different from a description by the formula (1) of E.I. Shtyrkov. It should be noted that in an attempt to a "classical modification" Fresnel formulas Shtyrkov E.I. is not original, and is not lonely. The past 40 years, various variants of this "modification" (actually – rigging in favor of the SRT) was proposed by different authors [7-11]. All they wanted create by classically method mathematical formula, which any valuable for all mediums with index  $n>1$ , would explain the positive experiences of the Michelson-type, as "negative".

3. Historically, the first is undoubtedly "unintentional forger" its of experience was itself Michelson, since proposed in 1881 a model with two is not known at that time restrictions. He used: 1) from **classical** mechanics-ballistics of scheme velocity addition:  $c'_{ab} = c + v$  and  $c'_{ba} = c - v$ , and 2) initially there was no mention of what kind of whatsoever of role of the particles and of the index  $n>1$  [12]. Based on this scheme, he had received the well known two related of formula (which I cite as amended of Lorentz, which complement them on the so-called "triangle of Lorentz"):

- first formula Michelson to estimate the relative amplitude  $A_m$  of the fringe shift of MI from the known value of ratio  $v/c$  of 2-order, has of the form:

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

- Michelson's second formula for calculating the rate  $v$  "aether wind" from the measured  $A_m$  shift of the fringe on the MI, follows from (3) [13]:

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

As a result, the 90-year application of these formulas has formed the following picture "unintentional falsification" of the results of measurements on IM. Working with *air*-light-carrier {Michelson and Miller in the years 1881-1925 a systematics have detected non-zero the amplitude of shift ( $A_m \neq 0$ )} yielded the maximum speed:  $6 < v < 12$  km/s; – with *helium* carriers of light (Ken-

nedly, Illingworth, 1925-28):  $1 < v < 4$  km/s; – with *evacuated* carriers of light (Joos, 1930):  $0.3 < v < 1$  km/s. In the context of reviewing the content of [1\*\*] in these experiments, the researchers only haphazardly changed light-carrying gases in arms of MI, i.e. measurements were made with a light medium, with different refractive indices of the interval  $1.000001 < n < 1.0006$ , overlapping only  $\sim 0.06\%$  of change of  $n$ . No one paid attention to the fact that the sensitivity MI to measure of the relative amplitude of the interference fringe shift  $A_m$  changed in them not of  $0.06\%$ , and many fold (from 12 km/s to 0.3 km/s). The mystery of this phenomenon remained undisclosed until the end of 1960.

Reasons of many-fold of changes of the sensitivity of MI at the measurement of  $A_m$  were discovered by me only in 1968 in system-analytical of experiments, of presented in Fig.1. I opened the system of "unintentional falsification" of all the known results of measurements on the MI with gas light-carriers, because of which the speed  $v$  at the calculation to (4) is systematically underestimated, according to (5), in  $\sim (n^2-1.)^{-1/2}=1/\sqrt{\Delta\varepsilon}$  times. Here  $\Delta\varepsilon \ll 1$  – contribution to the polarization of the light-carrying particles in a gaseous medium. Indeed, when measuring one and the same daily of the maximum shift of  $A_m$  for IM with specially selected gases with different  $n^2-1$ . (at the latitude of Obninsk per hour is the maximum  $A_m$  this corresponds to the measurement with one and same speed  $v \approx 480$  km/s) I got of the (4), like Michelson and Miller, strongly *understated* and, more importantly, *non-identical speed*  $v$  (see Fig.1).

**Instead speed**  $v=480$  km/s, when measured with light-carrying gases of MI  $\text{CS}_2$  ( $n^2-1=0.0036$ ) to (4) we get the speed  $v \leq 29$  km/s; on gas  $\text{H}_2\text{S}$  ( $n^2-1=0.0013$ ) was obtained velocity –  $v \leq 17$  km/s; at a normal air pressure ( $n^2-1=0.0006$ ) –  $v \leq 12$  km/s; on hydrogen  $\text{H}_2$  ( $n^2-1=0.0003$ ) –  $v \leq 8$  km/s; on helium ( $n^2-1=0.00007$ ) –  $v \leq 4$  km/s; on laboratory vacuum (with the evacuated  $\sim 10^{-2}$  Bar,  $n^2-1=0.000006$ ) was obtained the speed  $v \leq 0.3-1$  km/s. The logic output that I made on the basis of analysis of experimental data obtained me, suggests itself. If measurements of the same of values via different devices with the known cause their differences (small,  $< 0.36\%$ , the differences of indices  $n$  y above-mentioned gases, have is many large differences in their index  $n^2-1$ ) may give many-fold different readings  $v$ , then the explanation for this must be sought in the intricacies of the structure of the dielectric constant of gas optical media, I then made a conclusion.

I realized that the formulas (3) and (4) Michelson, on which is almost 100 years have looked scientists all the world (including of Lorentz and Einstein), became as the "algorithm falsification" (probably unintentional, but falsification) experiments Michelson-type. The reason for this was bad-understood idea of Maxwell's 1878, the year about the possibility of measuring the anisotropy of the speed of light  $c^*$  on the basis its of aether-dinamic of theory for  $c^* = 1/\sqrt{\varepsilon\mu}$  in non-moving aethereal space with moving particles. Following the unexpected death of Maxwell in 1879, his idea was misunderstood by non-professional physic a Michelson (in 1881), is not fully explored by Lorenz (in 1890), and later (in 1905) – was completely distorted due the young of Einstein in SRT due to rejection from the aether. After all, "the exclusion of aether" in the SRT helped the loss of attention of many interpretators of experiments on MI of necessary to include index  $n_{\text{aether}}=1$ . of aether (but he is substrate to all mediums in experiments on MI, as a complete  $n_{\text{aether}}=1$ . to the contribution polarization of particles  $\Delta\varepsilon$ ).

Acceptance of the withdrawal from the aether have hindered seen the true cause of underreporting speed  $v$  in formula of Michelson (4). And more specifically – for lack in (4) of structural factor  $1/(n^2-1.)^{1/2}=1/\sqrt{\Delta\varepsilon}$  for different environments. The inclusion of this factor in (4) {almost obvious addition in a denominator (4) factor  $(n^2-1.)^{1/2}=\sqrt{\Delta\varepsilon}$  } gives:

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

This corrects on Fig.1 all underestimating by Michelson formula (4) of values velocity  $v$  (29, 17, 12, 8, 4 and 0.3 km/s), obtained by measurements  $A_m$  on different gases, to the unified level  $v \sim 480$  km/s  $\sim$  const. Indeed, all of the variables  $\{c, \lambda/L$  and  $A_m/\Delta\varepsilon=\text{tg}\beta=\text{const.}$ , where  $\beta$  – angle of inclination of the line  $A_m(\Delta\varepsilon)$  in Fig.1} in the right-hand side of (5) are constant for a given construction MI. So it should be when using devices (in this case, MI) with different internal settings the same for all "scale" (we do – in MI different light-carrying gases). The measurement of different designs of MI one and of the same magnitude ( $v \sim 480$  km/s), all experimenters should receive approximately one and of the same value, namely  $\sim 480$  km/s, within the statistical errors of MI.

In fact, I've shown here, as has achieved of identical ( $\sim 480$  km/s) of indications on different of IM with different light-carrier medium, for measured as in Fig.1, one and of the same value of projection of the velocity ( $v \sim 480$  km/s) the translational motion of the particles of light-carrying medium of MI in aethereal space. I conducted laboratory measurements on IM at the latitude of Obninsk, where the horizontal projection of module of absolute velocity ( $|v| \sim 600$  km/s) of the Earth in space is likely to be  $\sim 480$  km/s. Namely, so should be in any experiments. Because today no doubt that, for example, measuring the voltage in the network (220 v) using different voltmeters (analog, digital, indicator-arrow, self-recording, etc.) should give the same indications ( $\sim 220$  v) within their error of each of these devices.

### 3. Experimental penetration into the physical nature of relativism

About, 90-year-old of oblivion ideas Maxwell. SRT – it's not reality, and simplifying of a relativism, due to perverse of refusal from accounting of aether in the phenomena of nature. Only through  $\sim 90$  years (after the publication of Maxwell in 1878 the idea of detecting the anisotropy of the speed of light in real space with particles) me succeeded in experiments on MI (Fig.1) reveal a secret fallibility formulas Michelson (3) and (4). On the basis of Fig.1 and of the modern perusal of Maxwell's theory (TM) by the end of the 20<sup>th</sup> century, is ripe a full understanding of [2] falsity of the formulas (3) and (4) because of the inadmissibility of using in them of the classic rules  $c+v$ , which led to a lack in them in binary-polarization ratio  $n^2/(n^2-1)$  relativistic electrodynamics of moving media.

In (3) no of factor ( $\Delta\varepsilon=n^2-1$ ), what is exaggerating estimates in (3) of the expected shift of the fringe in  $1/\Delta\varepsilon$  times (for air in about 1600 times!), and in (4) no of factor  $n^2/(n^2-1)^{1/2} \approx 1/\sqrt{\Delta\varepsilon}$  understate estimates  $v$  in  $1/\sqrt{\Delta\varepsilon}$  times (for air at about 40 times!). The first time, parameter ( $n^2-1$ ) was noticed yet by Fresnel in 1818 in his famous formula for the speed of light in a moving optical medium with the  $n>1$ :

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

however, the true physical meaning of the parameter  $(n^2-1)=\Delta\varepsilon$  in the right side of (6) has become clear only in Maxwell's theory, as the polarizing contribution to the total particles permeability  $\varepsilon=1+\Delta\varepsilon$  optical medium, that requires separate accounting for the relative contribution ( $\varepsilon_{\text{aether}}=1$ .) of aether in full permeability medium.

Erroneous interpretation of the formula (6) Fresnel. In the given in [4, p.445] derivation of the Fresnel there is subtle contradiction of Fresnel, which by Landsberg G.S. transferred is correct so: "*aether is stationary, all-penetrative, do not dragging, but the inside of the body (or the environment) is moving, according to Fresnel, with speed  $v'=v \cdot k_F$* ". This phenomenon, called by Fresnel "drag aether", is still not explained in any of the well known textbooks – as it may be, that would "aether was stationary, all-penetrative, but inside the body was moving let even at a reduced speed  $v'$ "?. Since then, for almost 200 years all of physicists of the world uncritically have repeated antinomy Fresnel: "*aether is stationary, all-penetrative, but he, ostensibly, is dragging by particles mediums*".

This antinomy, dubbed the "aether wind" forgivable, perhaps, that era (1818), in which had not been discovered nor atoms, or, especially, the forming them structure the charged particles, which determine not all, as part of the polarizability ( $\Delta\varepsilon$ ) of mediums, but it is not excusable 20<sup>th</sup> century. And, of course, the repetition of this antinomy shameful in our time. Rejection of the aether in SRT in 1905 – is not the solution of the antinomy Fresnel (allegedly no ether, no "aether wind"); he are hiding errors SRT, which remained from era of classical physics.

The correct interpretation of the formula (6) Fresnel. Due to the opening in theory Maxwell's additive of binary structure of full permittivity  $\varepsilon=1+\Delta\varepsilon$  optical mediums, in which is always one part ( $\varepsilon_{\text{aether}}=1$ .) their polarized substance is non-moving (it a stationary aether), and the other part ( $\Delta\varepsilon$ ) is movable relative to the aether, by being always immersed in the depths of his material, the antinomy of the Fresnel is received a natural physical logical explanation. According to him, "light-wave complex" moving at a velocity  $c=1/\sqrt{\varepsilon_0\mu_0}$  in a pure vacuum (aether without particles with  $n=1$ .) always slows to  $c/n$  in real mediums (with  $n>1$ ), of formed from a mixture of aether and non-moving particles. Translational

motion of the particles at a speed  $v$  these mediums, "light-wave complex" takes on added dragging (or deceleration), but the aether still remains stationary, all-penetrative and non-dragging.

At the end of the 19<sup>th</sup> century Lorentz and Poincare are began development of a new non-classical theory of the relations of material objects, fallen into a field of view of the theory of Maxwell. In his works [2] I am have called them theory "Aether-dinamics theory of relativity" (ADTR). Arising out from these theory the news y relativistic phenomena and effects {non Galiley Lorentz invariance (LI), "Lorentz contraction" (LC) of the longitudinal length, Lorentz slowing (LS) y time at moving inertial objects, the new rule of addition of velocities, etc.} Lorenz correctly began to bind with the real polarization phenomena in atoms inside of the moving of inertial mediums and objects. However, to open and just call these objects by two separate names until 1904 year failed neither Lorentz nor Poincare. But one of the main objects (especially in gases) these binary relationship was aether, non-moving and all-penetrative. Rejection of the ether in physics, proposed in 1905 by the young Einstein, for a long time has complicated possibility of a correct understanding of the new relativistic relations of material objects in nature, and, above all, the absence of the phenomenon of "aether dragging" moving bodies and the absence of the "aether wind".

*Experimental penetration into the essence relativism.* On the basis of experimental studies of ferromagnets, semiconductors and insulators (including optical materials in the experiments on MI) 40 years ago, I came to the correct, in my opinion, understanding the essence of the new of relativistics relations of material objects. I realized that in the course of the polarization interaction inertial translational motion of the particles air, which are polarized by the light in a normed the scale  $\Delta\varepsilon$ , with a non-inertial system of a stationary aether, which polarized by light in a normed the scale  $\varepsilon_{\text{aether}}=1.$ , find out itself all of the listed above relativistic phenomena of nature [3]. Relativism manifests itself through non-classical relations component of a binary-polarizing of world-substrat – of inertial systems  $\Delta\varepsilon$  of moving particles with a non-moving and non-inertial of polarisation ( $\varepsilon_{\text{aether}}=1.$ ) of material aether, is all-penetrative for particles.

Classical theories, which developed until the 20<sup>th</sup> century when studying the relationship of some of inertial particles (bodies) with others particles (or objects) were not able to explain the relativistic "deep-binary" *of polarizing of relations* between the systems of inertial particles and ubiquitous, all-penetrative of matter of aether. Thus, relativism – this is the theory and practice of the polarizing of relations between inertial particles through reaction short-action with the surrounding them of aether. Whoever these does not understand, he unwittingly becomes anti-aethereal and that is particularly painful – turning itself in hidden supporter SRT, gradually helping them to falsify a positive historical experience of observing the reactions of aether on MI.

#### 4. Relativistic formula of speed of light in a moving medium with $n>1$

On basis of experimental of experience measurement of horizontal projection of the absolute velocity of the Earth ( $v$ ) I am sure, that the Michelson interferometer and the 1<sup>st</sup>- and 2<sup>nd</sup>-order relationship  $v/c$  are purely by relativistic devices. Together with experimental of evidence Shtyrkova E.I. [1\*] observability and measurability of the absolute velocity of the Earth ( $v$ ) by means of aberrometer of 1<sup>st</sup>-order relationship  $v/c$ , it became clear, what opening by Bradley (1728) the aberration of light too, is due with relativist polarizing interaction of light with nonuniform along the line beam of the binary structure ( $\varepsilon=1.+ \Delta\varepsilon$ ) light medium. Thus, the results of experiments observing of the absolute motion of the Earth (on my MI, in the 1968-1974 of years [2\*\*], and on the aberrometer by E.I. Shtyrkov, in 1997-2000 [1\*]), can summarized as follows.

Detection of spatial anisotropy of the speed of light ( $v=c_{\perp}-c_{\parallel}$ ) or the measurement of the absolute velocity  $v$  movement of the inertial system (e.g., the Earth) in space are feasible if sensing the inertial element of detector (light-carrying mediums of MI or of aberrometer) has an index of  $n>1$ , or  $(n^2-1.)>0$ . When  $n=1$ . (absolute vacuum) the sensitivity of any detector of the absolute velocity becomes zero.

The proof of this generalization can not be obtained from the arguments Shtyrkova EI, based on the classic rule of addition of velocities that led him to erroneous conclusions in [1\*\*]. The correct generalization is obtained only on the basis of the rules of the relativistic addition of velocities (RRAV) in the analysis of processes in MI and of "aberrrometer Shtyrkova." Details of the analysis I published [16]. So I

will be here very brief – for the vector addition of velocities of two different processes (inertial and non-inertial) and in MI, and in aberrometer we should use vectorial RRAV:

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

in which of sign  $\oplus$  I call operator of RRAV. After decomposing the right-hand side of (7) of the ratio  $1/(1 + \mathbf{v} \cdot \mathbf{c}/nc^2)$  in a row at a small parameter  $v/c \ll 1$  for the calculations of the ray propagation in the longitudinal arm of MI we received expression of two characteristic speeds of light  $c_{\parallel} = c_{\pm}^*$  in moving optical medium with a refractive  $n > 1$  (for the two corners  $\eta$  between  $\mathbf{v} \wedge \mathbf{c}$ :  $\eta = 0^0 \rightarrow "+"$ ,  $\eta = 180^0 \rightarrow "-"$ ):

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

The first two terms (8) give the well known formula Fresnel speed of light in moving media:

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

in which else in 1820 the year has been correctly defined shape of the optical coefficient "dragging"  $k_F = (1 - n^{-2})$ , which manages by 1<sup>st</sup>-order of the relativistic decomposition (8). Until now, many consider, that Fresnel formula is "classical" and that coefficient  $k_F$  describ the "aether dragging" by moving bodies. From this confusion grew many attempts modification of the Fresnel formulas (9) by means of classical additives " $\pm v$ " {see (1)}; this is did Shtyrkov E.I. [1\*\*] and many others [7-11]. And out of antinomic determination of the coefficient Fresnel  $k_F$ , as a measure "dragging" non-moving and all-penetrative aether a bodies, still continue fruitless attempts to find dependency velocity "aether wind" of the distance to the surface of the inertial of motion of the body in the aether [17, 18].

On fact, according to [2\*\*, 16], in nature there is neither "dragging of aether by bodies" (if aether non-moving), nor "aether wind" (if he all-penetrative). According to the theory of Maxwell and ADTR Fresnel coefficient ( $k_F < 1$ ) describes the phenomenon of partial dragging ( $k_F \cdot v$ ) light-wave complex (always propagating at the speed  $c^*$ ) inertial mobile by medium (moving at the speed  $v$ ). All these processes are naturally follow from the relativistic rule (7). In him of decomposition (8) coefficient drag by Fresnel  $k_F = (1 - n^{-2})$  properly manages and 2<sup>nd</sup>- and more high orders of decomposition by  $v^m/c^m$  [16]. In particular, I have proved experimentally, that the second order of the expansion  $v/c$  provides a properly interpretation of the experimental tests on MI with optical carriers of light with index of  $n$  in the range:  $1.000003 < n < 2$  [2\*\*]

To interpret the measurements on aberrometer Shtyrkov's E.I. important to take into account the aberration angle  $\alpha$  and arbitrary angles between  $\mathbf{v} \wedge \mathbf{c}$ . Multiplying (7) with left and right of parts on the unit vector  $\mathbf{k} = \mathbf{c}/|c|$  and passing to the traditional the signs addition of classical mathematics {after decomposition the relationship  $1/(1 + \mathbf{v} \cdot \mathbf{c}/nc^2)$  in a small parameter  $v/c \ll 1$ }, after simple transformations and accounting, that  $\mathbf{c}^* \cdot \mathbf{k} = c \cos \alpha$ ,  $\mathbf{v} \cdot \mathbf{k} = v \cos \eta$  and  $\mathbf{c} \cdot \mathbf{k} = c$ , we get:

$$\mathbf{c}^* \cdot \mathbf{k} = \mathbf{c} \cdot \mathbf{k} / n \oplus \mathbf{v} \cdot \mathbf{k};$$

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

The decomposition (10) becomes (8) for the installations of the MI at  $\alpha \rightarrow 0$  and  $\eta = 0$  and  $180^0$ . Note that according to (7), the speed of light in a medium (with  $n > 1$ ) is always "initially" is reducing in  $n$  of times (up to values  $c_n^* = c/n < c$ ) and then to relation  $c/n$  can add positive value ( $k_F \cdot v > 0$ ), without fear of exceeding of the sum of  $(c/n + k_F \cdot v)$  of the value of the constant  $c$ . In a classic case of addition of velocities  $(c+v)$  first postulate of ADTR of 1898 (or the second postulate of SRT of 1905) violated at the first step  $(c+v) > c$  of derivation of (3) and (4), which Michelson did in 1881.

By Michelson this forgivable until 1898, when the Lorentz and Poincaré for the first time proposing postulate of *insuperability* velocities  $c^* \leq c$  propagation action above speed of light  $c$  in the aether without particles. And after 1905, when Einstein repeated "postulate *insuperability*" in SRT, already no one could be forgiven for the error classical models of type  $(c+v)$ . For university students, especially repeat, thanks to the structure of the relativistic factor of the Fresnel ( $k_F = 1 - n^{-2}$ ), "the postulates of *insuperability*" of ADTR and SRT are not violated even for the "+" (when the  $\eta = 0$ ,  $\cos \eta = +1$ ), so as always  $(c/n + k_F \cdot v) < c$ . Formulas (8)



and (10) are protected by means of structure of the relativistic of factor of the Fresnel ( $k_f=1-n^{-2}$ ) from violations of "the postulate of *insuperability*"  $c^* \leq c$  with any mediums  $1 \leq n \leq 10000$  [2].

## 5. About intuition experimentalists and theorists

I unfolded here 385-year panorama of scientific research the causes of the remarkably of thin phenomena of nature – of angular aberration stellar rays ( $\alpha=20,5''$ ), opening by the experimenter by Bradley in 1728. Since then firmly established superficial view, that the reasons aberration by Bradley connected with the mobility receiver rays from stars in empty space ( $n=1$ ). In the 20<sup>th</sup> century it has been experimentally proved that the velocity of light is independent neither of the velocity of a source light, nor from speed of detector of light, but in my experiments on the MI (1968÷1974), besides, – that in perfect vacuum (air without particles,  $n=1$ ) anisotropy of the speed of light disappears (Fig.1). In light of these achievements experimental of physics observations of anisotropy and the aberration of light beams in optical devices such as MI and AB, in which the light-carrying mediums seeming to be stationary with respect to their constituent sources and light detectors, can only be associated only with the movement of the particles light-carrying mediums in MI and aberrometer Bradley relative to the stationary aether.

Intuition is the great theorist. After 90 years (since 1728), the great theorist Fresnel in an attempt to explain the angular aberration stellar rays in the "homogeneous ethereal void" with an index of density  $n=1$  intuitively suggested the existence of a heterogeneous regions (domain) with a refractive index  $n>1$ . Then the science did not know anything about polarizing-inertial origin of the index  $n>1$ , due to polarizing-index from particles  $(n^2-1)>0$ . These two features of his theory long remained with latent parameters of Fresnel's theory, who knew nothing about the embeddedness in different zones of homogeneous aether ( $n=1$ ) of the inertial particles (electrons and protons), forming polarizable by light atomic and molecular mediums with  $n>1$ . As a result of Fresnel yet 80 years before the appearance of Maxwell's theory (which turned relativistic) "intuitively guessed the" relativistic formula (9) for speed of light in moving media [2<sup>\*\*\*</sup>].

Intuition experimenters. From the relativistic of formula (10), obtained by me in the late 20<sup>th</sup> century on the basis of my experiments on IM, that Fresnel is nearly guessing relativistic of description of the angle aberration of the stellar of rays of the 1<sup>st</sup> order of the ratio  $v/c$ :

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

From (11) it is clear that aberration Bradley can be observed only in inertial of mediums (probably in inhomogeneous atmospheres), but in non-inertial of the aether ( $n=1$ ,  $k_f=0$  and  $|\cos\eta| \neq 0$ ) she is not observable. Such conditions occur, for example, in a highly rarefied vacuum on the Moon.

I have already pointed out that the modernization of aberrometer Bradley on based on geostationary satellites, carried out by professor E.I. Shtyrkov [1<sup>\*</sup>], has led to an outstanding the experimentally achievement – to the proof of the observability of the absolute velocity of the Earth  $v$  without-bench mark the space of with the apparent immobility of all the mediums relative the source and receiver of the aberrometer. Based on the classic of processing its of subtle observations angular aberration in geostationary system fixed relative to each other of the source and a light receiver of AB, by Shtyrkov E.I. obtained the following formula for the speed of light in an absolutely of the moving through space at speed  $|v| \approx 600$  km/s of laboratory system (in which is excluded her dependency from  $\alpha$  [1<sup>\*</sup>]):

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

In it completely lacks key of relativistic-inertial features ( $n>1$ ,  $n^2-1>0$ ), determining, by (11), the speed of light in the Earth moving inertial system. But in formula (12) Shtyrkov's E.I. remained latent signs of ( $|v|>0$  and  $|\cos\eta|>0$ ) inertial (materiality) of his laboratory frame of reference that can not be realized without the particles in its environment (for  $n=1$ ). This contradiction in the system anti-relativistic opinions Shtyrkov E.I. undecidable by tools (12) of classical physics, why and is devoted to this article.

But Shtyrkov E.I. is armed with a subtle intuition of a gifted experimenter. He "thinks out" to the formula (12), in which is not mentioned index  $n$  (or he latent,  $n=1$ ), the existence of the inertial medium in

the form a "thin" layer (compared to the distance  $D=36000$  km to a geostationary satellite). This layer of matter of thickness  $d\approx 350$  km, covering the Earth, Shtyrkov E.I. even does not binds to with Earth's atmosphere with  $n>1$  and  $n^2-1>0$ . Intuition is tells to experimenter Shtyrkov E.I., that in the depths this substrat somehow implemented the hidden processes angular aberration of light rays in the scale his of measurement of the angle  $\alpha=20.25''$ . Will it help him (or to anyone of else) my vision processes aberration due to using the relativistic formula (11) to form the correct relativistic, materialistic (for  $n>1$ ) of model of the processes by Bradley aberration, time will tell.

*Intuition of the great Maxwell's.* Panorama 140 years of scientific research reasons for the existence not less than of thin natural phenomena – the anisotropy of the speed of light ( $|\mathbf{v}|=c_{\perp}-c_{\parallel}$ ), predicted a great theoretician by Maxwell in the 1873-78, is no less dramatic. Listed in Sec.2 errors Michelson at implement the idea of Maxwell are led to the erroneous algorithm in formulas (3) and (4), which until 1905 years orientated the scientists to search for anisotropy of the speed of light ( $|\mathbf{v}|=c_{\perp}-c_{\parallel}$ ) on the air without particles ( $n=1$ ), and after 1905 – in "empty space" without any mention value of the index  $n$ ? When Einstein in 1920<sup>th</sup> years delivered with initiation of the holding "pure experimentations" with a reduced number of particles in the air (by evacuating light-carrying zones MI), processing in (4) begin to give smaller and smaller values  $v$  (as I shown directly experimentally in Fig.1). In the laboratory vacuum by 1930, the ninth year was obtained  $v<1$  km/s (Joos), and by the end of the 20<sup>th</sup> century in a high vacuum "of enthusiasts SRT" to (4) "achieved" the values  $v<1$  cm/s. This is theoretical falsification (that is obvious from Fig.1) is the main evidence of the "negativeness" of experiences of the Michelson-type in modern physics.

It may be said that during the 50 years after 1905, Einstein never tired of repeating that y vacuum can not be anisotropy. But over the same 50 years, he repeatedly looked at the formula Michelson (4) "for emptiness":  $n=1$ , which has predicted of non-zero anisotropies  $\{12 \text{ km/s}<(|\mathbf{v}|=c_{\perp}-c_{\parallel})<0.3 \text{ km/s}\}$  in the void. This helped him to falsify the experiments Michelson-Morley and Miller (have been receiving in air  $v=6-12$  km/s), with the help of experiments Kennedy, Illingworth, Joos et. al. (have been receiving in helium and laboratory vacuum  $v=0.3-1$  km/s). Here's a prime example complete lack of intuition as y main a theorist SRT, so and y modern apologists SRT.

Only through 90 years (after the ideas expressed by Maxwell kinetic anisotropy of the speed of light  $c^* = \sqrt{\varepsilon \cdot \mu}$  in real space with particles) I proved experimentally (Fig.1) the existence of anisotropy in the correct scale difference  $|\mathbf{v}|=c_{\perp}-c_{\parallel}$ , which agreement with the modern experience of experimental astronomy ( $|\mathbf{v}|\approx 600$  km/s). At the latitude of Obninsk ( $55.8^{\circ}$  N), the maximum horizontal projection module  $|\mathbf{v}|$  turned out  $v_{\text{hor. max.}}\approx 480$  km/s [2]. I have no doubt that the experiments of the Michelson-type {on a modernized of MI by Demjanov's [2] after processing on (5)} in the tropics ( $\pm 20^{\circ}$ ) will enable around the clock carry out watching the absolute speed of  $550<|\mathbf{v}|<600$  km/s.

These experiments will be worth tens of thousands of times less, than expensive experiments in the CERN-super-collider. But receiving scientific results should prove invaluable so as they giving return in the physics of aether and a methodology for measuring absolute rates of inertial objects in the "without-bench mark" space aethereal.

Thus, the dramatic fate of the two discoveries (the aberration of light and anisotropy) is remarkably similar in the fact that most scientists still allows the existence of the aberration of light rays and the anisotropy of the speed of light in vacuum (without involvement inertial particle luminous environments experimental setting). This is contrary to found by me their relativistic explanation on the basis of the decompositions (8) and (10), which probably were known to the great Maxwell.

## Conclusion

1) Aberrometer by Bradley and the Michelson interferometer for the study of aberration of light rays and the anisotropy of the speed of light, respectively, constitute are two unique, unprecedented in physics of the cases when the aberration of light and anisotropy are looking for in a vacuum,  $n=1$  {without account the leading role of the particles, see (3) and (4) for MI and of formula (12) Shtyrkov's E.I. for AB}. And this misconception has dragged on for nearly 400 years.

2) Fresnel formula (9) is valid in the laboratory frame. She is self-sufficient in theoretical terms, as in good agreement with the experiments of the Fizeau describes the speed of light in a moving

medium with index of  $n > 1$ . Attempt to add to (9) speed " $-v$ ", as it doing Shtyrkov E.I. [1\*\*] {see above (1)}, the Fresnel formula is distort so that it can not be used to explain the results obtained in the laboratory experiment. Therefore, declaration is Shtyrkov E.I., that formula (1) "well known" contradicts not only experiments the Fizeau-type, on that earlier notes in [9], but also detects the fallacy of entire his anti-relativistic rhetoric. In fact, the formula (1) – this is one of the directions rigging the positive experience of the Michelson type, that one may encounter and in [7-11], and other.

3) Relativistic velocity of light in moving mediums {in the case of axial symmetry, when  $\cos(v/c) = \pm 1$ } is described by the formula (8), and more generally case – by the formula (10), in which all 1, 2, ... $m$  orders of relationship  $v/c$  depends not only on the refractive index  $n$ , but also from the relativistic structure  $n^2 - 1$ . There is no one order of the ratio  $v/c$  in (8) and (10), which would be independent of the refractive index  $n$  and from the structure of  $n^2 - 1$ , as erroneously claimed by the author [1\*\*]. This directly points to the decisive role of the polarizability of the particles in the implementation of the sensitivity of a Michelson interferometer and of aberrometer by Bradley. This will probably be true for any other devices that use or will use the effects of higher order relationships  $v/c$  in (8) and (10).

4) After describing us the in [1\*] about of its remarkable of observation of the absolute velocity of the Earth, Shtyrkov E.I. obtained weighty of experimental evidence against the ideology of SRT of "denial" the aether in the nature. However, due to a misguided anti-relativist "interpretations of activities" of Shtyrkov E.I. denigrates not only by him the experimental achievements, but the achievements of other of experimenters, which have found traces of aether.

And it is only these results (of carefully thought experiments rather than "invention of interpretations") are able to uncover the basics of a sophistication falsification by Einstein of ADTR Lorentz and Poincare [2\*\*\*]. Ether is observed! – only this is able to put an end to the ideology of SRT and open vastness for indepth study of ADTR. After all the collapse of the SRT – it's not the collapse of relativity in physics, but cleansing of ADTR from the perversions "Einstein's relativity" (off waivers from the aether, from the kinematic symmetry "twins", from seeming "Lorentz-contraction" longitudinal length and "Lorentz slowing" y time, and by Poincare mass growth with the growth speed of bodies of the inertial motions).

## Reference

1. Shtyrkov E.I.:

\* *Detecting the influence of the Earth's motion on the aberration of the electromagnetic waves from geostationary satellite – a new audit of the special theory of relativity* – in the book "Space, Time, Gravity" (izd. TESSA, St. Petersburg, 2007, 296-310) – Materials 9 International Conference (7-11 August 2006), in St. Petersburg;

\*\* *About the influence of index refractive at the sensitivity of the Michelson-Morley experiment* (2012) – [http://bourabai.kz/shtyrkov/refraction\\_Shtyrkov.htm](http://bourabai.kz/shtyrkov/refraction_Shtyrkov.htm).

2. Demjanov V.V.:

\* *Ontology of absolute into chaos his of relative* (Novorossiysk: NGMA, 2003) 496 p.

\*\* *Undisclosed mystery of the great theory*. Novorossiysk: Ushakov NSMA // 1<sup>st</sup> edit., 2005, 174 p.; 2<sup>nd</sup> edit., 2009, 330 p.

\*\*\* *How "conscientious apologetics" SRT today refutes the perversions a theory of relativity, that have invented Einstein* (Epistemological a problems teaching of relativistic physics in universities) – <http://viXra.org/abs/1303.0164>

3. Demjanov V.V. *Evalektika noosphere* (Novorossiysk: NSMA, RIO), Pt. 1 (1995) 396 p.; Pt. 2 (1999) 896 p.; Pt. 3 (2001) 880 p.

4. Landsberg G.S. *Optics* (M. Ed. "Science", 1976) 1296 p.

5. Brillouin L. *Relativity re-examined*, New York, Academic Press, 1970.

6. Maxwell J.C. *Letter to D.P. Toddu*. Nature, 21, 1879, p.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. Chavarga N.N. *Upgraded Michelson interferometer* – (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. Ugarov V.A. *The special theory of relativity* (Moscow: "Science", 1977) 384 p.
15. Conference devoted to the Michelson-Morley experiment, which took place at the Mount Wilson Observatory, Pasadena, CA (1927) – <http://bit.ly/hrjag3>.
16. Demjanov V.V. *The mystery "did not-sameness" the speeds of light in nature* (2012) – <http://vixra.org/abs/1212.0016>
17. Atsyukovsky V.A. *Overall etherodynamics*. M., "Energoizdat" izd.1, 1991, 280 p.; Ed.2, 2003, 584 p.
18. Galaev Y.M. *Measurement of the ether drift velocity and kinematic viscosity ester optical interferometer*. Kharkov: LLC "Info Bank", 2007, 44 p.

Russian text



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

(Почему Штырков Е.И., автор важного наблюдения абсолютного движения Земли, игнорирует роль показателя преломления светонесущих сред в принципах действия интерферометра Майкельсона и усовершенствованного им абберрометра Брадлея?)

В.В.Демьянов

Государственный морской университет им. адм. Ф.Ф.Ушакова, Новороссийск, Россия  
e-mail: demjanov@nsma.ru  
Июль, 08, 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 светонесущей 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 приводил (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  $\sim 40$  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 аберрации 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 абберрометра Брадлея. 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 пространстве мира.

Однако, выйти на обобщение принципиальной наблюдаемости абсолютной скорости движения на специальных установках [1\*\*] и [2\*\*], "оптическая среда на которых *кажется* неподвижной", 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  $1 = \epsilon_0 \mu_0 / \epsilon_0 \mu_0 = \epsilon_r$  – 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.

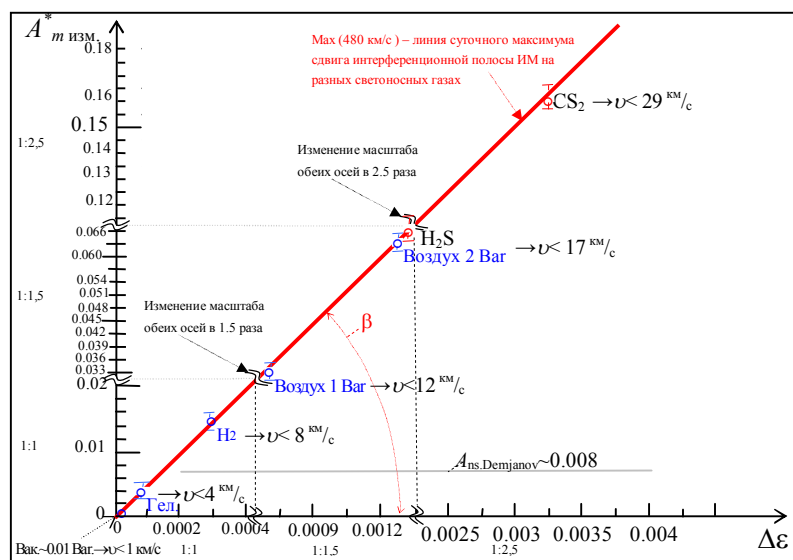


Рис. 1. Зависимость  $A_m(\Delta\epsilon)$  относительной амплитуды  $A_m = X_m/X_0$  сдвига  $X_m$  интерференционной полосы от поляризационного вклада  $\Delta\epsilon = n^2 - 1$ . частиц в полную проницаемость  $\epsilon = 1 + \Delta\epsilon$  газовых светоносных сред в интерферометре Майкельсона (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 светоносах 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.,  $H_2$ ,  $H_2S$  и  $CS_2$  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).

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 ( $\epsilon_0 = 1$ ). 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  $A_m^{изм.}(\Delta\epsilon)$  амплитуды  $A_m = X_m/X_0$  наблюдаемого относительного сдвига  $X_m/X_0$  интерференционной полосы 2-го порядка отношения  $\nu/c$  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 возвратит в электродинамику подвижных сред рассмотренную мной бинарную структуру их полной проницаемости:  $\epsilon = 1 + \Delta\epsilon = n^2$  [2].

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

Аберрация света и анизотропия его распространения в рабочем пространстве оптических приборов всегда связаны с участием частиц светоносных сред этих систем [4]. В идеальном ва-

кууме ( $n=1$ ) явления абберации и анизотропии отсутствуют. Описание абберации лучей в модернизированном абберометре Баддлея 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 абберометре Баддлея, 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  $ab$  в произвольном плече интерферометра, фиксированного в системе координат, которая равномерно движется в пространстве со скоростью  $v$ . Пусть вектор  $v$  направлен от  $a$  к  $b$ . 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  $a$  к  $b$  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 абберометр Баддлея 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  $ab$  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  $ab$  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  $ab$  его системы координат "превращается" в материальный подвижный участок плеча интерферометра, поляризуемый светом в нормированном масштабе  $n=2.000002$ . Если он уберёт с участка  $ab$  среду с показателем  $n=2.000002$  и поставит на её место среду с 2 раза меньшим показателем, то получит участок  $ab$  с показателем  $n=1.000001$ . Среда с показателем  $n=2.000002$  похожа на плавленый 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 приведённой выше его цитаты, относится к одной из таких фальсификаций. Покажем это двумя способами.

2. Автор [1\*\*] 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\*\*] 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\*\*], 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 дополняя 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 некритично 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 ему, "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 ( $c/n < c$ ), образованных смесью эфира с неподвижными частицами. При поступательном движении со скоростью  $v$  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, поляризуемых 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 аберрометра Баддлея 1-го порядка отношения  $v/c$  стало ясно, что открытая Баддлем (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 аберрометре Баддлея, 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 аберрометра Баддлея) 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 аберрометре Баддлея 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  $1/(1+v \cdot c/n c^2)$  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 аберрометре Брадлея версии 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  $c \cdot k = \cos \alpha$ ,  $v \cdot k = v \cdot c = \cos \eta$  и  $c \cdot k = c$ , получаем:

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

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

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. Об интуиции экспериментаторов и теоретиков

Я развернул здесь 385-летнюю панораму научного поиска причин существования удивительно тонкого явления природы – угловой аберрации звёздных лучей ( $\alpha = 20,5''$ ), открытой экспериментатором Брадлеем в 1728 году. С тех пор утвердилось поверхностное мнение, что причины аберрации Брадлея связаны с подвижностью приёмника звёздных лучей в пустом пространстве ( $n=1$ ). В 20-м веке было экспериментально доказано, что скорость света в пространстве не зависит от скоростей движения ни источника, ни приёмника, а в моих экспериментах на ИМ (1968-1974), кроме того, – что в идеальном вакууме (эфире без частиц,  $n=1$ ) **исчезает** анизотропия скорости света (см. рис.1). В свете этих достижений экспериментальной физики наблюдение анизотропии и аберрации лучей света в оптических установках типа ИМ и аберрометра Брадлея, в которых светоносные среды кажутся неподвижными относительно входящих в них источников и приёмников света, может быть связано только с движением частиц светоносных сред в ИМ и аберрометре Брадлея относительно неподвижного эфира.

Интуиция великого теоретика. Через 90 лет (после 1728 года) 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 поляризации частиц  $(n^2 - 1) > 0$ . Эти два признака его теории долго оставались латентными параметрами теории Френеля, ничего не знавшей о заселён-

ности 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 аберрации 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 аберрация 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 наблюдается. Такие условия имеют место, например, в сильно разреженном вакууме на Луне.

Выше я уже отмечал, что усовершенствование аберрометра Брадлея на основе геостационарного спутника, осуществлённое профессором Штырковым Е.И. [1\*], привело к выдающемуся экспериментальному достижению – к доказательству наблюдаемости абсолютной скорости  $v$  движения Земли в безреперном пространстве при кажущейся неподвижности всех сред относительно источника и приёмника аберрометра Брадлея. На основе классической обработки своих тонких наблюдений угловой аберрации в геостационарной системе неподвижных друг относительно друга источника и приёмника света аберрометра Брадлея, 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" слоя (по сравнению с расстоянием  $D=36000$  км до геостационарного спутника) 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 аберрации лучей света в масштабе измеренного им угла  $\alpha=20.25''$ . Поможет ли ему (или кому другому) моё видение процессов аберрации с помощью релятивистской формулы (11), чтобы сформировать правильную релятивистско-материалистическую (для  $n>1$ ) модель процессов аберрации 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 светоносных 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" на основе (4) 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  $\{12 \text{ км/с} < (|v|=c_{\perp}-c_{\parallel}) < 0.3 \text{ км/с}\}$  в пустоте. Это помогло ему фальсифицировать опыты Майкельсона-Морли и Миллера (получавших в воздухе  $v=6-12 \text{ км/с}$ ), с помощью опытов Кеннеди, Иллингворта, Йооса и др. (получавших в гелии и вакууме  $v=0.3-1 \text{ км/с}$ ). Вот вам яркий 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  $c^* = \sqrt{\epsilon \cdot \mu}$  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 ( $|v|\approx 600 \text{ км/с}$ ). На широте г. Обнинска ( $56.8^{\circ}$  СШ) максимальная горизонтальная проекция модуля  $|v|$  оказалась  $v_{\text{гор. max.}} \approx 480 \text{ км/с}$  [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  $550 < |v| < 600 \text{ км/с}$ . 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 аберрометра Брадлея}. 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  $\cos(v \wedge c) = \pm 1$ } 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 идеоло-

гии 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 изощрённой фальсификации Эйнштейном ЭДТО Лоренца и Пуанкаре [2<sup>\*\*\*</sup>]. 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. *Эвалектика 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. Ацкоковский. *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.