

How "conscientious apologetics" SRT today refutes the perversion a theory of relativity, that have invented Einstein

V.V. Demjanov

Admiral Ushakov State Maritime University, Novorossisk, Russia

e-mail: demjanov@nsma.ru

March, 22, 2013

In the №12 (2012) of journal *Uspekhi Fizicheskikh Nauk* Professor Aleshkevich V.A. out Moscow State University (MSU) wrote an article about how the experiments of the 20th century on the relativistic particles (note – with a particles) prove absolute correctness of relativistic physics in comparison with of her classical interpretation. Conscientiously collected experimental data gives worthy rebuff to all "adversaries relativism", which calling for back to the classics. But why do not keeps on giving anti-relativistic mood among physicists, receiving education in universities, which more than 100 years old them instill "without-etherial specialization of" SRT, professor MSU could not explain. The mention of ethical problems birth SRT in 1905, very an unexpected for apologetics of SRT, explains nothing. Recognize same, that only merit Einstein in 1905 was the failure from aether, in the almost finished of aether-dynamic theory of relativity (ADTR) Lorentz and Poincaré, in which remained only to overcome the "latent unobservability of aether", apologetics SRT even today still is not ready.

"Without-aether" Lorentz's contraction and "relativistic mass growth" were declared "seeming", and same isotropism "emptiness" and "the negativity of" the Michelson's experiment become seeming "as obvious". Such a "without-etherial specialization of" in physics for many very liked, and his began to study in the universities of world. But discordant criticism of the "without-etherial" SRT does not cease. Professor of MSU offers a "improved" teaching SRT based on the latest experiments on the "hard" of relativistic particles, ignoring criticism of Abraham, Minkowski, Brillouin, and others on the "non-applicability" of vacuum transformations SRT of ideal world without particles ($n=1$) to the real world with particles ($n>1$). A true invariant of inertial of system, suitable and for the abstract world (with $n=1$) and for real world (with $n>1$) with the observed rates of $c^*=(\epsilon\mu)^{-1/2}<c$, hitherto "not open". To access it, we have to admit aether and develop the teaching ADTR instead of SRT.

1. Philosophy non-observability in relativistic physics

Ancient as world a question of the truth of ideas in the knowledge of the reality of things [1], hitherto has not been resolved at all, and in the theory of relativity (TR) – in particular [2]. This question thousands of years have ripened in the philosophy relations of cause and effect (of essence and phenomenon [1]), only to the middle of the 20th century became of the subject of physical studies directly "unobservable" (but living in ideas) relativistic of objects [2-4]. Methods teaching TR in contemporary physics must be improved, but need not hushed up of reasons unobservable phenomena, and to strive them explain. Asking a professor Aleshkevich V.A. [5] "modernization" of teaching methods SRT assumes continuing of "unintentional falsification" is difficult-observation etherial-dynamic of reality. It was started by Einstein probably "unintentionally" in 1905 with the refusal from of the aether (we omit the ethical problem of lack of references to Poincare). But already in the 1920^s, Einstein clearly interested and aggressively has launched a campaign to discredit the positive experiments of Miller, who was already more than 20 years observed the non-zero response from the airwaves on the famous interferometer with the 64-meter of orthogonal spans.

A question of the truth of ideas at the study of the reality of things [1] is as old as hills, till now it has not been resolved at all, nor has in the theory of relativity (TR) – in particular [2]. This question for thousands of years had ripened in the philosophy relations of Cause and Effect (of essence and phenomenon [1]), only to the middle of the 20th century became the subject of physical studies directly "unobservable" (but living in ideas) relativistic objects [2-4]. The TR teaching methods in contemporary physics must be improved by the explanation but not by hushing up of unobservable phenomena causes. A offered by professor V.A. Aleshkevich in [5] "modernization" of methods of teaching the SRT will based on continuing "unintentional falsification" difficultly-observed aether-dynamic realities. It was started by Einstein probably "unintentionally" in 1905 with the denial of aether (we omit the ethical problem of lack of references to Poincare). But already in the 1920th, Einstein clearly was interested in and aggressively launched a campaign of the positive Miller experiments discredit, who had already for more than 20 years observed the non-zero response from the airwaves on the famous interferometer with the 64-meter of orthogonal spans.

This our assessment now much easier due to rare for supporters of SRT recognition [5] Poincare and Lorentz priority in creating the version of TR, which called the SRT. Professor MSU writes [5]: "In 1898 Poincare published in the philosophical of journal article "Measuring time" [6] ... (in

which) ... were set almost all the major provisions of STO ... G. Minkowski advised his student of A. Einstein study of this job. After nearly seven years, in 1905, Einstein published an article "On the Electrodynamics of Moving Bodies" [7], in which was presented SRT in its present form. However, reference to the work of Poincare y it absent". Still 25 years ago, this recognition of the truth in the publications of the USSR (yes and later – in the Russian Academy of Sciences) would be incredible. After all it's official recognition of plagiarism logic SRT from a previously developed (to 1898) by Lorentz and Poincare of aether-of dynamic theory relativity (ADTR). Therefore is puzzling that in [5] is saved in former spirit of "unintentional falsification" ADTR-priorities in favor of SRT. After all, in [5] was described experiments of the 20th century on the relativistic particles, which, primarily, proved the correctness ADTR (and SRT is confirmed only on those items, which y Einstein are retained from ADTR). However, none own thinking up of Einstein's in SRT, associated with the rejection of the aether, not confirmed by the experiments: neither both postulates of SRT, which pervert three hypotheses ADTR Poincaré (see [22, p.162]), nor its kinematics without aether-dynamics, nor declaration unobservability of absolute motions relatively the aether.

My experimental researchs (1968-1974) of indirect manifestations of aether [8] the first time allow to begin the study of physical subject of relations of cause and effect (the essence and phenomenon, observable and unobservable) using enhanced techniques my Michelson interferometer [8-12]. Indirect study of aether_{ε₀μ₀} (i.e. states of the electromagnetic-of wave of permeability space world without particles) through the phenomenon of anisotropy of the "real aether-space_{ε_μ}" (i.e. the world with particles) by observing the interference of orthogonal beams a Michelson interferometer gave us understanding of the reality of indirect manifestations of the Reasons_{ε₀μ₀} (i.e. directly observable Essence_{ε₀μ₀}) using differently polarized orthogonal beams of light ($c_{||}$ and c_{\perp}) translational moving systems of particles. To such a finding "non-observed reality_{ε₀μ₀}" aether by moving particle systems physics at the border of the 19th and 20th centuries was not ready. Only critical rethinking of this state physics, which matured over the past decade in the works [8-13] (tardy with publication in anticipation of the end of his of quarantine), leads us to understand that the SRT is only "asymptotic limit" ADTR, born before 1905 year.

2. Reality aether-space of the world

Maxwell's theory (MT) was the first theory of the 19th century, out which based on experimental results (mainly, via to electromagnetic experiments Faraday) managed manifesting aether-space real world. In MT was revealed three main substrat of the world space: 1)"stationary aether"; 2)fortune electromagnetic-of the wave (EMW) and other perturbed states of aether; and 3)"manifold of systems of inertial particles" in aether. Real aether-space in MT manifests itself in the experience through the complete aether-permeability ($\epsilon\mu$) electromagnetic wave through the aether with the particles.

The aether-permeability_{ε_μ} from real world is realized of the additive sum of its partial implementations: $\epsilon_0\mu_0 + \Delta\epsilon\mu = \epsilon\mu$, proportional to the polarization-magnetizing the activity of the aether ($\epsilon_0\mu_0=0$), and of themselves of inertial particles ($\Delta\epsilon\mu$). Observable of characteristic is only $\epsilon\mu$, while private of its components $\epsilon_0\mu_0$ and of $\Delta\epsilon\mu$ identified indirectly, as stationary state of the world "without a particle" ($\Delta\epsilon\mu=0$) or "without aether" (" $\epsilon_0\mu_0=0$ " ?), experimentally non-realizable [8] and [13¹]. These basics of materialism MT has not yet fully understood because of refusal of SRT from aether, which led to the prohibition of the teaching of the basics of "aether materialism TR" in universities.

With of successful search for theories of a picture of the world in the past two centuries has been associated discovery of invariants (universal constants). In the 19th century, this understood few (with the scale of worldview Maxwell, Poincare, Lorentz). In 1878 by Maxwell expressed paradoxical idea about "dynamic anisotropy" near-space [14], which was the following:

<p><i>when the interference of the longitudinal and transverse beams light, emanating from a single source and passing in both cases "there" and "back" through the light medium, particles which are translational moving along with the Earth at a speed of (v) in the aether, must to give themselves known anisotropy of the speed of light (c^*), noticeable in the second order of relationship v/c.</i></p>	(1)
---	-----

The paradoxality of the formula (1) so far fully not understood. In fact, she indirectly indicates that open by Maxwell formula speed of light $c^*=(\epsilon\mu)^{-1/2}$ in the real world with the particles can not be invariant of (because spatial anisotropy means impermanence c^*). This is not consistent with both of postulates, hastily proclaimed in SRT. Indeed, the joint reactions in MT: ${}_1(\epsilon_0\mu_0)$ a stationary aether and ${}_3(\Delta\epsilon\mu)$ absolutely moving particles only with conjunction $(\epsilon\mu=\epsilon_0\mu_0+\Delta\epsilon\mu)$ determine directly the observed speed of light $c^*=(\epsilon\mu)^{-1/2}$ of real world. The speed of light of hypothetical world without particles $\{c=(\epsilon_0\mu_0)^{-1/2}\}$ is unobservable.

This is notice many after 1905 {Abraham (1907), Minkowski (1909), Pauli (1921)}. During the same, later, continued to criticize SRT Lasker (1931), Brillouin (1970), Feynman (1980), etc. About this reminds us the ratio $c/c^*=n=\text{var}$ (see Fig.3), which connects the Maxwell's theory with "classical" measure of light refraction (n) y Fresnel. It is because of the impermanence $c/c^*=n=\text{var}$ Maxwell predicted in the form $c_{\perp}-c_{\parallel}=\nu$ (1) the ability to detect electromagnetic wave velocity anisotropy in the **real world with the particles**. And as contradictorily, in comparison with this amazing Maxwell's forecast, looks the perennial lamentations Einstein about isotropy "intangible-emptiness" of space, to which he the without-provably apply hypothesis of TM and ADTR constancy of the speed of light $c=(\epsilon_0\mu_0)^{-1/2}=\text{const}$ in the material aether without particles.

Maxwell not only realized that the real aether-space in the presence of moving ($\nu\neq 0$) of particles electro-dynamically is anisotropic, but also to assess the scale of the anisotropy of the 1st and 2nd order of relationship ν/c . In [1] he gave the following estimates: of anisotropy on the effects 1st order ν/c in the measurement by (1) is zero, and in the 2nd order ν/c is finite, but it is so small, that her very difficult to measure. Formulated these, Maxwell in 1879 died suddenly. In 1881 undertook for experimental realization of the idea of Maxwell unprofessional physicist (Michelson), which interferometer built, named the **Michelson interferometer (MI)**, but the essence of the idea of Maxwell (1) he not able to been understand for many decades.

Michelson was far from understanding the dangers using of non-observed velocity $c=(\epsilon_0\mu_0)^{-1/2}$ in the model with $n=1$. and inadmissibility the rules of addition: $c\pm\nu$. In his interpretation of the observed amplitude relative shift A_m of the interference pattern at MI was completely been missed crucial link $c/c^*=n$ nonobservable quantities $(\epsilon_0\mu_0)^{-1/2}$ with the observed growth rates characteristic of $c^*=(\epsilon\mu)^{-1/2}$ the propagation EMW. As a result, the formula for ν y Michelson turned independent from always present (in all of the "optical of experiments") of the polarization characteristics $n=c/c^*$ of "space" [15]:

$$A_m = 2 \frac{\nu^2 L}{c^2 \lambda} ; \quad \nu = c \sqrt{\frac{A_m \lambda}{2 L}} . \quad (2)$$

Only in the 1960^s, it turned out [8-13] that the interference shift bands on MI can be observe ($A_m>0$) only when $n>1$, and absent in a perfect vacuum ($n=1$). Neglect in (2) the real measures ($c/c^*=n>1$) of light-permeability aether-space with particles very greatly overestimated A_m and underestimated the speed ν to values $1\div 10$ km/s. For air normal pressure ($n\approx 1.0003$) value ν from (2) be underestimates in the 40 times, for the hydrogen light-carrier ($n\approx 1.00015$) – up to 100 times, for a helium ($n\approx 1.00005$) – in 130 times, and for vacuum (up to 10^{-9} atm., $n\approx 1.00000000000003$) – in 1 000 000 times [13¹, 13³]). Only in 1968 I am the first time have been proved by direct of dependence from n the measured value $A_m(n)$. For gases and laboratory vacuum formula for $A_m(n)$ and $\nu(n)$ obtained as follows depending on $n\geq 1$ (see Fig.1) [8]:

$$A_m(n) = 2 \frac{\nu^2 L}{c^2 \lambda} (n^2 - 1) = 2 \frac{\nu^2 L}{c^2 \lambda} \Delta\epsilon ; \quad \nu(n) = c \sqrt{\frac{A_m(n) \cdot \lambda}{2L \cdot (n^2 - 1)}} = c \sqrt{\frac{A_m(n) \cdot \lambda}{2L \cdot \Delta\epsilon}} , \quad (3)$$

In (3) saved simplification the expression $\epsilon\mu$ in the normalized (r)-form: $\epsilon\mu/\epsilon_0\mu_0=(\epsilon_0\mu_0+\Delta\epsilon\mu)/\epsilon_0\mu_0$, i.e. $\epsilon_r\mu_r=1+\Delta\epsilon_r\mu_r$, accepted in [8, 13¹], which is applied to the optical range (where $\mu_r=\mu/\mu_0=1$; $\Delta\mu_r=\Delta\mu/\mu_0=0$), after exceptions indices (r) becomes simple form: $n^2=\epsilon=1+\Delta\epsilon$.

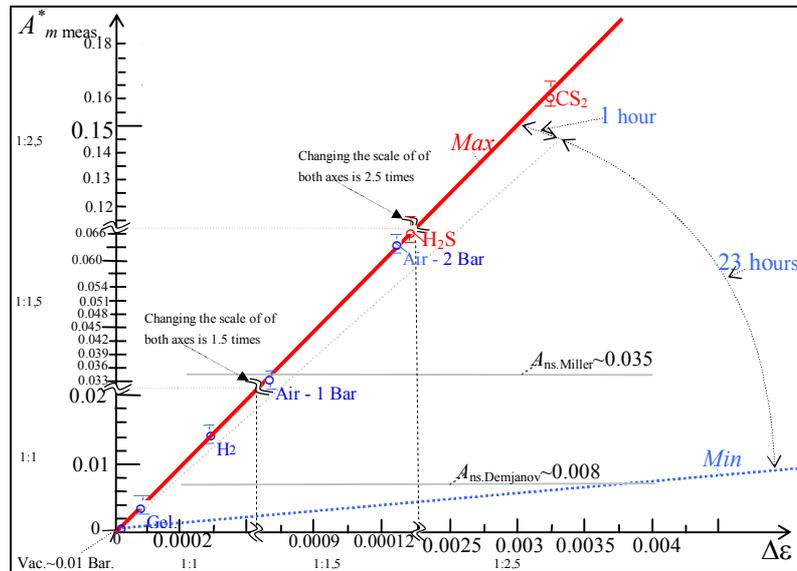


Fig. 1. The dependence of the $A_m(\Delta\varepsilon)$ amplitude A_m of the interference fringe shift from the polarization contribution $\Delta\varepsilon$ particles in the total permittivity $\varepsilon=1+\Delta\varepsilon$ light-carrying gaseous medium Michelson interferometer (MI), which have been discovered by me in 1968 [2]:

Max (480 km/s) and *Min* (140 km/s) – lines of maximum and minimum shift of the fringe on the daily trend of $A_m(T)$ [2***] for different light-carrying medium MI, where T – local time. Parameters of MI: the length of the rays in gases mediums: $l_{\perp}=l_{\parallel}=7$ m and length of wave $\lambda=6\cdot 10^{-7}$ m, at normal pressure of gases (air humidity ~ 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 Miller and Demjanov. 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.~ 10^{-2} Bar) light-bearing zones is practically not observed in the noise.

Open in my experiment (see Fig.1) polarization-anisotropic interaction with aether of translational moving "soft" (<1000 km/s) of particles of the luminous zone of MI is easily reproducible and, therefore, irrefutable. Only exorbitant hubris prevents apologist SRT to see his. That's what kind of omission in account is taken of role of the particles (when $n>1$) in the SRT need initially to identify, that-b start the conversation with a new generation of students of physic, and only after that professor Aleshkevich V.A. can offering updated methodology of teaching the theory of relativity in university. Instead, in [5] us offers continuation of the "conscientious falsification" ADTR with the help "without-etherial specialization" of Einstein's SRT. The denial from aether provokes consider "apparent" Lorentz contraction (LC) and Lorentz slowing (LS) a measures relativistic objects, as well as makes the "fictitious" Poincare's "relativistic mass increase" (RMI). Author [5] does not notice that a nonphysical "phenomenon apparent" LC, LS and RMI is inextricably linked to the denial in SRT from aether. Therefore due to recognition **reality** LC and LS, the author [5] unnoticeably violates 1st postulate Einstein's SRT, because the states of inertial stationarity (LC=0, LS=0) and of inertial of motion (LC>0, LS>0) is obtained inequality.

On the other hand, in [5] remains erroneous symmetry kinematic of relations inertiality "twins" and fabricated with participation Einstein [16-21]) "the negativity of" experiments the Michelson. As a result, y the professor Aleshkevich V.A. is obtained hybrid SRT*, which have already not the SRT (so as LC and LS real), but else not ADTR {so as remains symmetric a kinematics difference speeds v_1-v_2 in "radical Einstein's" $\sqrt{1-(v_1-v_2)^2/c^2}$ instead of the dynamic relations between the two radicals Lorentz's: $\sqrt{1-(v_1)^2/c^2}$ and $\sqrt{1-(v_2)^2/c^2}$ }. That's why the title of the article in "good faith reliance" of any of SRT with reliance on experiments in the real world of particles there will always be a source decay non-aether of logic SRT, so as any accounting of the dynamic state of the particles consistently reveals their relationship with by aether. I will show below in Fig.4, that symmetrical of kinematics frame of reference relative velocity $v_{12}=v_1-v_2$ and $-v_{21}=v_2-v_1$ has no causal relation on the manifestations of LC, LS and RMI on relativistic object. Their cause is real dynamic (due to polarizations) of the reaction each of moving inertial object with motionless aether.

3. Problems SRT, which wait the decision away return to ADTR.

"Exception" in the 1905 year of aether, declaring of vacuum by "emptiness", and the speed of light by invariant of real world, Einstein did not realize that he scoring "aspen stake" in the building of his

SRT. By that time in the theories of Maxwell and ADTR Lorentz-Poincare were already well known to the two limits the speed of light (EMW). One of them can observe as variable limit $\{c^*=(\epsilon\mu)^{-1/2}=\text{var}\}$ in the world with the changing spatial concentration of particles, including "real vacuum_{εμ}"; this limit accessible to experiments. And the second of them – unobservable limit "in idealized vacuum_{εμ0} without particles", which not available for experimentation. The second limit Maxwell postulated as constant $\{c=(\epsilon_0\mu_0)^{-1/2}=\text{const.}\}$ for the abstract world without particles. By 1878, Maxwell realized that the anisotropy of the real aether-dynamic space ($v=c^*_\perp-c^*_\parallel$) is closely associated with the translational motion of the particles in the Earth's air, but he managed to describe only idea (1) its guesses [1].

As noted above in the comments (2), Michelson could not solve the mystery of the calculation function $v(\epsilon\mu)_{v=1}=c^*_\perp-c^*_\parallel$. This mystery Maxwell carried away with him in 1879. It is closely related to the need to consider the contribution of the polarization $\Delta\epsilon=n^2-1$ translational motion of particles in permeability $\epsilon_{v=1}=1+\Delta\epsilon$ light-carrying medium interferometer. The value of $\Delta\epsilon$ for vacuum (with final concentration of particles) and gases (in Fig.2 in regions of 1-3) was so small ($\Delta\epsilon\ll 1$), that it has formed a false impression of "constancy" the speed of light in a real vacuum (in regions 2 and 3 on Fig.2).

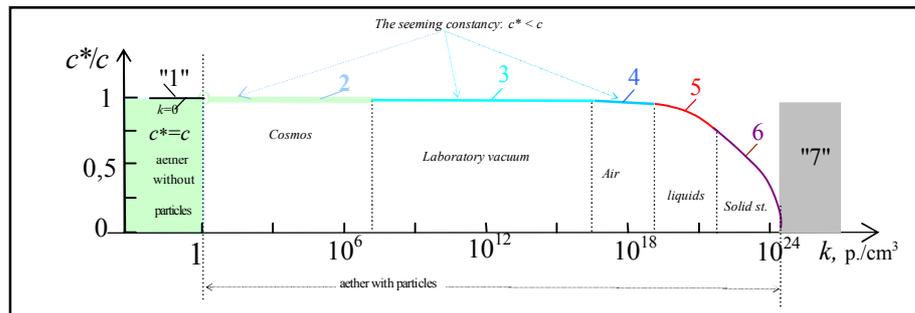


Fig.2. By understanding the seeming "independence" of the speed $c^*=(\epsilon\mu)^{-1/2}$, the propagation of EMW from the concentration ($k, p/cm^3$) particles of vacuum and gases atmospheres in the simplest linear scale representation of the vertical axis $c^*/c=n^{-1}$, where n – the index of refraction, in which propagation EMW ($n^2=\epsilon\mu/\epsilon_0\mu_0$).

In the 20th century it became clear that the electrodynamic state of spatial areas of the real world is so diverse because of the different particle concentrations, even in the so-called of "vacuum" state (in Fig.2 is region 1÷3), that approve "constancy of the speed of light in vacuum" of real world, as is customary in SRT, was be incorrect. On this is pay attention Einstein's a much scientists [22], but about most famous by discussions Einstein with Lasker, he recounted himself [23]. For real world, as seen in Fig.3, is characteristic of manifold of the vacuum states in which the speed of light $c^*=(\epsilon\mu)^{-1/2}$ is not the same ($c^*\neq c$) because of the variety of particle concentrations (k). But of world without the particle does not exist.

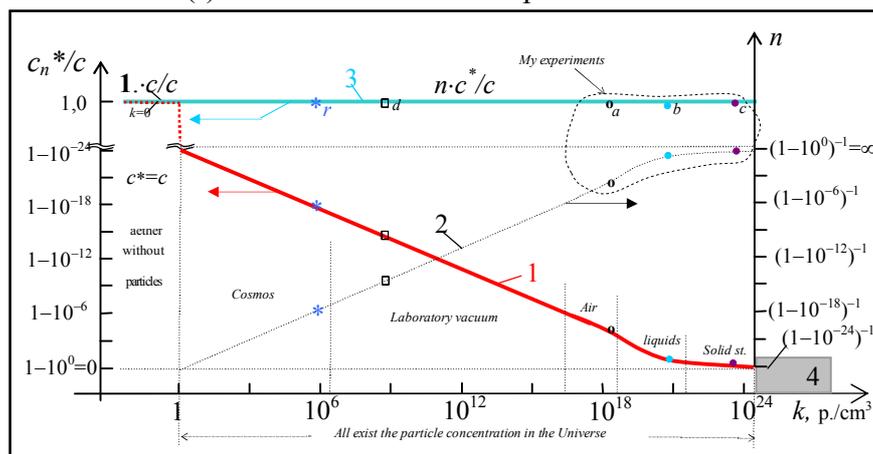


Fig.3. Stretched by double logarithmic scales of abscissa axis (k) and ordinates $\{c_n^*(k)/c$ and $n\}$ of dependences: 1 – of relative velocity $c_n^*(k)/c$ propagation EMW; 2 – of the refractive index $n(k)$, where k – concentration of particles (or polarizing atoms) under atmosphere nonmoving ISR₀. Constant level 3 is the product of the corresponding values of curves 2 and 1; he determines actual invariant $\{n \cdot c^*/c\}$ of ADTR.

Constant values of level (3): $\mathbf{0}_a, \bullet_b, \bullet_c$ are defined product of the corresponding experimental points on the curves 1 and 2, which were measured by me in 1968 on the mediums: in air normal pressure under relative humidity 60% ($n=1.00035; c^*/c=0.99965$), in water ($n=1.33; c^*/c=0.7521$); on CaTiO₃ ($n=16; c^*/c=0.0625$). Measurements in air and water were executed on a light wavelength $\lambda=5 \cdot 10^{-7}$ m, and on the strip line of CaTiO₃ – on the length wave $\lambda=10$ cm (were measured of group velocity by the method $c^*=dX/dt$; the measurement error ~ 3 %). A magnitude levels \bullet_r and \square_d was obtained due theoretical treatment of the experiments out works [32] and [26], for which I accepted the rarefaction of the vacuum ~ 10^{-14} atm. and ~ 10^{-11} atm., respectively.

Consequently, in the rigorous of the scientific formulation speed of light in vacuum c^* of the real world (with particles) is not an invariant. In relativistic theory as an invariant of serve the totally another characteristic (namely: $c^* \cdot n/c=1$), which shown in Fig.3 by constant level of 1., and below we discuss this in more detail. Is not hard to guess how inadequate of reality these pictures are of the world, which are invented on basis the 2nd postulate of STR {postulate of constancy of speed of light $c=(\epsilon_0\mu_0)^{-1/2}=\text{const}$ in non-existing of the world "emptiness"}. In fact presence in the world at least one particle means changing the permeability of the fixed $\epsilon_0\mu_0$ to $\epsilon\mu>\epsilon_0\mu_0$ and, a corresponding, decrease in the maximum speed of EMW in a world of $c=(\epsilon_0\mu_0)^{-1/2}$ to $c^*=(\epsilon\mu)^{-1/2}<c$. But in a world that we have already studied, science knows about the existence of the 10^{78} particles [24]!

How can you not take this into account, praying here already 108 years about the inviolability of the 2nd of postulate of SRT. After all, he in many cases is approximate, and in principle, he scientifically erroneous? With the deepening of understanding non-sameness of the real (c^*) and the ideal c velocities (when $c^*<c$) EMW in the world, the inability to properly account for the presence of particles this or that a concentration, specified above *non-adequacy* reinvent on based SRT models of the world will be manifest itself all the more acutely.

4. Hidden invariant of by the relativistic of aether-dynamics

Presented in Fig.3 theoretical and experimental dependence of the group velocity of light ($c^*=dX/dt$, curve 1) and the refractive index $\{n(k)$, curve 2} from the concentration of particles (k , pt./cm³) differ at the dimensional plot dX of light-carrying overflight owing to two well-known today the provisions of the microscopic theory of Maxwell: 1) $c^*(k)/c=\{\epsilon(k) \cdot \mu(k)/\epsilon_0 \cdot \mu_0\}^{-1/2}$; 2) $n(k)=\{\epsilon(k) \cdot \mu(k)/\epsilon_0 \cdot \mu_0\}^{1/2}$. So here, it turns out, a multiplication ordinates $\{n(k) \cdot c^*(k)/c=1.\}$ of these two curves in all corresponding of points (values of k) X -axis gives a constant level 3 (Fig. 2). So how functional dependence of 1 and 2 in Fig.3 are consequences of the Lorentz-invariant theory of Maxwell, their constant product of $n(k) \cdot c^*(k)/c=1$. reveals Universal *invariant* theory of relativity, adequate by states of all mediums in Universe with particle concentration $k \neq 0$ (Fig. 2) [12²].

That's what kind of omission in account is taken of role of the particles in the SRT, for strengthen the position of the relativistic theory of electrodynamics not only as theory a perfect vacuum ($n=1$.), but the as theory for real world with the particles ($n>1$), would be to start a conversation professor of MSU, refreshing the musty atmosphere of SRT at universities. Indeed, from the time the dispute Abraham and Minkowski (1907), of doubts Brillouin (1970) and Feynman's (1980), so no one has denied the "stamps" that the theory of Lorentz, Poincare, Einstein, Dirac, based on the radical Lorenz $\sqrt{1-(v^2/c^2)}$, allegedly "applies only to a perfect vacuum ($n=1$.)". But is very sad, that this "stigma" still remain in the textbooks of universities, spreading in new generations of physicists doubt in realism of relativism.

By me, the experimenter, not a theoretician, but me remains to show the a very simple method why Lorentz-radical of $\sqrt{1-(v^2/c^2)}$ applicable for $n \geq 1$ for all $k > 0$. Aether-dynamic essence of *invariant* $\{n(k) \cdot c^*(k)/c=1.\}$ connects *together of*: ¹) optical of rule refraction of light (open Snellius, 1621), ²) rules light propagation in stationary and moving mediums (Fresnel, 1821), ³) aethereal Maxwell's theory (1870) and ⁴) relativistic of aether-dynamics Lorentz and Poincaré (1890-1904), and this relationship is already known about 400 years. This historical scientific connectedness of the laws, governing the optical processes occurring *identically* in the aether-dinamical different mixtures of moving particles with a stationary aether, will help us to expose the fallacy of SRT in the key issue: erroneous rejection of the ether.

The fact is that from the *invariant of* $\{n(k) \cdot c^*(k)/c=1$. in (4)} aether-essense, as a medium with refractive index of $n_{\text{aether}}=1$., on any of his variable of limits is not eliminate (i.e. persists). "Elimination" in 1905 of the aether from ADTR and the proclamation simplified "without-etherial specialization of" SRT, Einstein not realizing the consequences of his act, signed a "death sentence" for SRT.

We write the iteration-transitive relation Snell-Maxwell, defining a laws of consistent of transformation of speeds propagation of pulse EMW (light) through aether-dinamical zone-mixture moving of particles relative stationary of aether. For simplicity, without affecting the generality of the findings, we consider the normal (null) angles of incidence of light on the boundary between the zones:

$$n_1 \cdot c_1^* = n_2 \cdot c_2^* = n_3 \cdot c_3^* = \dots = n_i \cdot c_i^* = \mathbf{1} \cdot c_{(n=1)} = (\epsilon_0 \mu_0)^{-1/2} = \text{const.}, \quad (4)$$

where $c_1^*, c_2^*, c_3^*, \dots, c_i^*$ – *different* speeds of light for the overflights with varying the concentration of particles (i.e. with changing values n_i , see Fig.3), passing into the asymptotic limit of (4): $\{c_{(n=1)} = (\epsilon_0 \mu_0)^{-1/2} = \text{const.}\}$ in limit state of the aether without particles. Thus, the speed of light c_i^* in any i -th region of the real Universe with particles is not constant and varies in inverse proportion to the concentration of k particles into aether, but multiplication ($c_i^* \cdot n_i$) of this velocity on refractive index in this region always equal the speed of light c in aether without particles, in accordance with rule (4):

$$n_i \cdot c_i^* = \mathbf{1} \cdot c = c = \text{const.} \quad (5)$$

We see that the postulate of the constancy of the speed of light in a perfect aether without particles (for unreal world), first obtained in Maxwell's theory in the form $c = (\epsilon_0 \mu_0)^{-1/2} = \text{const.}$, thanks to (5) proves applicable to the real peace with particles of any concentration k . As I noted in [12^{1,2}], finally, was resolved dilemma Abraham-Minkowski, for the law of conservation of the light pulse $\hat{p} = m_v \cdot c$, and for a Lorentz invariance of the radical $\sqrt{1 - v^2/c^2}$ in the world with the particles (with $c_i^* < c$ and $n_i \geq 1$) for any k , although the momentum $\hat{p} = m_v \cdot c$, and radical of $\sqrt{1 - v^2/c^2}$ was expressed "universal, equally the same way", as this befits an invariant forms of the velocity of light $c = (\epsilon_0 \mu_0)^{-1/2}$ in the aether without particles of the unreal world (of ideal world). It is important to emphasize that the invariant of $(n_i \cdot c_i^*)$ the real world (with particles) and the asymptotic value of the invariant $\{\mathbf{1} \cdot c = (\epsilon_0 \mu_0)^{-1/2}\}$ in ideal world (without particles) is the same for the entire Universe, in all it states [11, *part.2*]. The most important of these states have (in my interpretation [11, *part.2*]) the following characteristic features in the 100-billions years of the cyclic history of the Universe ($\sim 10^{19}$ sec):

1) ***aether without particles*** (when all particles have released out of their subsoils the ethereal of strands with fineness Planck's $\sim 10^{-32}$ cm, at passing Universe through a phase of "total Depression");

2) ***a mixture of particles with "strands aether"***, compressible into particles (when the Universe during ~ 50 billion years from the Depression "is compressed to a state of Collapse, by absorbing strands of ethereal-space into particles" due to by gradually convolution of ethereal strands in the bowels 10^{78} of particles, each volume of $\sim 10^{-39}$ cm³);

3) ***particles without aether-space*** {when all aethereal strands by Plank fineness "collapsing" in bowels of each of their particles (which 10^{78} pieces), passing through phase "of global Compression", with which connected Universal Collapse and so-called "Cosmogonic explosion"};

4) ***mixture of particles with an "expanding" aether*** (when the Universe "is extended due to emission strands of aether from bowels of each particle" as in our half-cycle with duration ~ 50 billion years; is realized by way of gradual development of aether-space by emission strands from bowels of 10^{78} particles, each by valume $\sim 10^{-39}$ cm³).

It will be seen, that the particles – is rings identically-organized plexus filaments aether; each strands have fineness of $\sim 10^{-32}$ cm – it the rings cosmogonic of size $\sim 10^{28}$ cm, fragmented segments of rotators $\sim 10^{-13}$ cm, which determine the diameter of the particles in the plexus. Thus, the "space" – is organization a superstring-fibers of aether, between which "Nothing" no. In other words, outside strands of aether – a ban on the existence of any form of reality, and the namely because aether is stationary (the aether in "Nothing" can't be moving).

Details of this ***aether-dynamic*** of model Universe see in [11, *pt.2*] and [11, *pt.3*], and the a summary of its essence given in [29]. "Without-etherial" SRT and GRT with their voluntary denial from aether in 1905 absolutely deprived not only from philosophizing, but even from imaginations on theme of ***aether-dynamic*** destiny of the Universe. Therefore, having appeared in the beginning of the 20th century Plank triad of measures (length $\sim 10^{-32}$ cm, time interval $\sim 10^{-43}$ sec and weight-energy $\sim 10^{-5}$ g $\sim 10^{28}$ eV) till now remains not clear within the limits of the "Without-etherial" SRT and GRT.

5. Absolute movement in a basis of any relative

In the Galilee theory of relativity there were no absolute movements. The state of knowledge in philosophy and physics 400 years ago did not give any hope for display of absolute movements of inertial systems regarding "Torricellian emptiness", which seeming absolutely nonreactive. Other picture

was generated in 19th century when one by one the wave phenomena in "Torricellian emptiness" began to open. In the wave Fresnel theory of light (1820) "Torricellian emptiness" already had the name of the motionless aether medium. The Maxwell electro-dynamic theory (1870) found out absolute character of movement of a light wave complex (by the nature not inertial) with constant speed $c=(\epsilon_0\mu_0)^{-1/2}$ in aether (unreal world without particles) and, that is especially important, the MI revealed regular *reactive process* of polarizing interaction of aether having permeability $\epsilon_0\mu_0$, with particles of real world, giving the contribution ($\Delta\epsilon\mu$) in full permeability of mixture of aether with particles ($\epsilon\mu=\epsilon_0\mu_0+\Delta\epsilon\mu$). Developed on this fruitful basis the ADTR of Lorentz-Poincare to the beginning of the 20th century predicted (before occurrence of the SRT) practically all relativistic effects with particles (and the author [5] fairly recognizes it).

But further professor Aleshkevich V.A., in the contradiction with this recognition, offers in [5] to continue to deceive students of universities, that in the 20th century was acknowledgement ostensibly of the SRT, but not of the ADTR. After all the biographers of the author the SRT [22, 23], such written interpretation of scientific merits of scientists of the 19th century reminds already substandard falsification. Actually in the 20th century long ago produced not only acknowledgement of the ADTR, but also a refutation of the SRT in the central items of its divergence with ADTR. In fact in 1905 the SRT, having declared "absence" of aether, turned from the ADTR in the side deadlock:

- denying in nature of absolute movements in favor of existence of only relative;
- kinematic nature of movements of the inertial objects, which is action by the Lorentz radical $\sqrt{1-v^2/c^2}$ with kinematic origin of relative speed $v=v_{12}$ between two inertial objects "1" and "2". In the SRT rules "kinematic symmetry of twins" $|v_1|=|v_2|$, namely: $v=v_1-v_2$ in the assumption $v_2=0$ or $v=v_1-v_2$ in the assumption $v_1=0$. Both these Einstein assumptions are based on a medieval hypothesis non-reactivity of "Torricellian emptiness", as declared after Galilee in the 1st postulate of the SRT. How can there be relative $v=v_1-v_2$ without absolute move v_1 and v_2 , no math, no experience is still not explained. The experiments of the 20th century, described in [5], show that the relative motion without absolute motion (relative to a stationary aether is) meaningless.

Neither one of results "kinematic innovations" of the SRT till now has not been confirmed experimentally, and those experiences which professor Aleshkevich V.A. in good-quality described in [5], really confirm relativistic effects in the ADTR *real* dynamic (instead of "seeming", kinematic) Lorentz's contraction of length and Lorentz's slowing of time under inertial moving relativistic particles. Today, when all experiments on accelerators of elementary particles are well-known, it isn't difficult to result the proof of an inaccuracy of the SRT innovations.

Einstein denied unconditional reality of "Lorentz's reduction" and "Lorentz slowing" [7, 22, 23], on which insisted Lorentz and Poincare in the ADTR. Einstein explained his denying by non-observability of relativistic effects for the observer being with the metric tools in inertial system near a rod. This point of view was kept by Einstein for many tens years [22, p.130]: *"The question whether Lorentz's reduction is real or not, does not have meaning. Reduction is not real as it does not exist for the observer, moving together with a body; however, it is real, since it can be essentially proved by physical means for the observer, not moving together with a body"*.

And really, in the first (according to Einstein) case $v_1=0$, $v_2=0$, $v=0$, i.e. "a kinematic radical of" by $v=\sqrt{1-(v_1-v_2)^2/c^2}=1$ Einstein's in "kinematic rest" loses sensitivity to measurement of LC and LS, showing their seeming absence. But enough pass to the observer, as Einstein says, on the relatively moving inertial system with $v_1\neq v_2$, as the value $v_{12}=v_1-v_2$ becomes nonzero ($v_{12}^2>0$), and LC and LS, ostensibly, becomes "real".

We have only to surprise, that nobody from the "great" did non-doubts, that at a finding of the observer with measuring tools near to experimental "rod" on one ISR, this ISR can be absolute calm ISR_0 (that in the reality in world is improbable), and absolutely moving ISR' in aether. In case of "calm" relativistic phenomena LC and LS, really absent, since $v_1=0$, $v_2=0$ and $v_1-v_2=0$, but in case of absolutely moving ISR' relativistics deformations of the measures not equal to zero, but are equally deformed and for experimental "rod", and for metric tools of the observer.

Therefore the observer *seems*, as once it seemed to Einstein, that it is senseless to ask a question "whether real or not" relativistic phenomena at $v_{12}=v_1-v_2=0$. Experiences of the 20th century (including described by professor Aleshkevich V.A.), already long time ago denied kinematic logic

of interpretation of "radical of" Lorentz's in the SRT as the Einstein's "radical of": $\sqrt{1-(v_1-v_2)^2/c^2}$. More-over, modern experiences confirm aether-dynamic logic of the ADTR proving unconditional existence in the nature of absolute movements, when experimenters know the dynamic cause of LC, LS and GRM origin. On this dynamic of cause kinematics in subsequent meeting of pairs of inertial objects are not affected.

Let's address again to the relativistic pions described in [5], – to these unique "microscopic clocks", easily dispersed by modern accelerators till the velocities $v \approx c$. They are also "observers" on both ISR'_1 and ISR'_2 on Fig.4. Let two identical accelerators form two parallel bunches of pions in two linked with them (with pions) ISR_1 and ISR_2 with their observers on each of them. In this case, inverse Lorentz-factors $\gamma_1=1/\sqrt{1-v_1^2/c^2} = \gamma_2=1/\sqrt{1-v_2^2/c^2}$ of pions of both bunches are identical and equal $\gamma_1 = \gamma_2=857$ as it is specified in [5]. Now, in the 21st century, us (like Gods, in comparison with people of 1905) know, that on the Earth "not relativistic pions" with Lorentz-factor $\gamma \approx 1$ have time of a life τ_π , and launching from both accelerators in the specified two bunches – have $\gamma \approx 857$, obtain slowing down time of a life of pions up to $\tau_1=857\tau_\pi$ and $\tau_2=857\tau_\pi$, since $v_1=v_2$. In parallel bunches these pions remain motionless regarding each other. Therefore from myriads peonies formed "rods" (as professor Aleshkevich V.A. in [5] popularly described it) will have the identical reduced length, and pions inside of this "rod" will have identical "slowing of times of a life".

Observers of ISR'_1 and ISR'_2 connected with these "rods", fixing all these by their clocks and rulers, also, accordingly, deformed in 857 times, will make a conclusion on the basis of the kinematic factor of Einstein $\gamma_{12}=\sqrt{1-(v_1-v_2)^2/c^2} \approx 1$ at $v_1=v_2$, that "Lorentz contraction" and "Lorentz slowing" are absent. But we are Earthly creators of these pions bunches really know that "Lorentz contraction" and "Lorentz slowing" in bunches not only exist, but correspond to "deformations" in 857 times. Due to the above mentioned I submit aether-dynamic interpretation of these two experiments, refuting kinematic SRT and confirming dynamics of absolute movements of the ADTR.

6. The crucial experiments refuting the SRT both on "rigid", so and of "soft" relativistic particles

On Fig.4 are two ways of understanding of relativistic phenomena "Lorentz's contraction" of lengths and "Lorentz's slowing" of time in a context with [5] on relativistic "rigid" particles are given. One (Fig.4a) was generated by Einstein still in kinematics of the SRT (without taking into account aether-dynamics) by means of the "cogitative experiments" during an epoch when accelerators of particles still were not.

Focusing attention of listeners to "kinematic resting" of ISR'_1 relatively ISR'_2 (Fig.4a), Einstein on the basis of denying in the first postulate SRT of any opportunity of absolute movements, predicted a "seeming" absence of "Lorentz's contraction" and "Lorentz's slowing" measures on them. But then came the second half of the 20th century and on real accelerators of particles many "cogitative experiments" of Einstein were reproduced. Main of them (which, by the way, are well described by professor Aleshkevich V.A. in [5]), have considerably expanded narrow "focus attention" of Einstein to a panorama presented on Fig.4b.

Experiments on "rigid" of relativistic particles. New experimental data already for more than 20 years form absolutely another understanding about a unconditional reality of relativistic effects in ISR'_1 and ISR'_2 (this marked also by Aleshkevich V.A.), but the fact that for many years Einstein approve [22, 23] kinematic "seeming" of relativistic effects of "contraction" of lengths and "slowing" of time, the professor of the MSU keeps silent. This hushing up is a continuation of falsification of the ADTR, in favor of the etherless SRT. It is clear, the recognition of a unconditional reality of relativistic effects in the ISR'_1 and the ISR'_2 means full breakdown of kinematics "without-etherial" SRT together with its denying of absolute movements.

Experiment under the scheme Fig.4a formally equally explains absence of relative "Lorentz's contraction" of lengths and "Lorentz's slowing" of time for "rigid" particles as within the limits of the SRT (denying absolute movements), and within the limits of the ADTR (recognizing absolute movements). So because, that on kinematics the SRT local calmness ISR'_1 regarding ISR'_2 gives under formula Einstein's $l' = l_o \cdot \sqrt{1-v_2^2/c^2} = l_o$ absence of "Lorentz's contraction" (on grounds of local observing $v_{12}=0$).

By the ADTR Lorentz, admitting absolute movement of particles from the accelerator A_1 и A_2 with speed, respectively, $A_1=A_2$ under Fig.4a, the same result (for $v_1=v_2$) at calculation through the third point of

accelerations disposition in aether on ISR_0 is obtained: $l_1' = l_0 \cdot \sqrt{1 - v_1^2/c^2}$; $l_2' = l_0 \cdot \sqrt{1 - v_2^2/c^2}$; hence $l_1' - l_2' = 0$. However, already here progressiveness logic of the ADTR before the SRT is visible: the ADTR confirms presence of kinematic calmness at the SRT at local observation in the system of $ISR_1 + ISR_2$, but the analysis on the ADTR specifies, that condition zero relative "Lorentz's contraction" at all does not mean absence of absolute LC. But on Fig.4a dispute on abnormality of kinematics of the SRT and correctness of dynamics of the ADTR is not solved up to the end strictly.

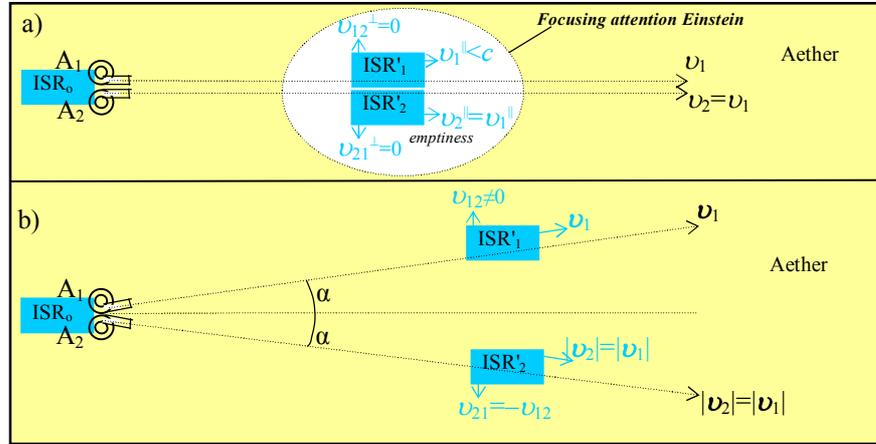


Fig.4. The proof due to experiments on accelerators of relativistic particles (muons and pions) fallibility of Einstein kinematic interpretation TR:

a) "a seeming absence" of relativistic phenomena "Lorentz's contraction" and "Lorentz's slowing", connected with denying or ignoring ($v_2^{\perp} = v_1^{\perp} = 0$) absolute translation movements of particles of bunches of accelerators A_1 and A_2 concerning a motionless aether and the account only zero kinematic speeds ($v_{12}^{\perp} = v_{21}^{\perp} = 0$) ISR_1 regarding ISR_2 ;

b) "a seeming presence" of kinematics phenomena "Lorentz's contraction" and "Lorentz's slowing" of erroneous scale $\gamma(\alpha) = \{1 - v_2(\alpha)^2/c^2\}^{-1/2}$, ostensibly depending on a corner α while pions in base bunches of accelerators A_1 and A_2 have constant scale $\gamma = \{1 - v_1^2/c^2\}^{-1/2} = 857$ dynamic "deformation" of linear measures and time, non-depending on α .

This dispute finally is solved in favor of logic of the ADTR by experiment with the same two accelerators-generators of pions, with deployed on a corner 2α bunches (see Fig.4b). In this case instead of "kinematic calmness" of ISR_1 relative ISR_2 there is their "kinematic inertial movement" with speeds $v_{21}(\alpha) = -v_{12}(\alpha)$, depending on a corner α . Changing α , we obtain varying relative speeds $v_{21}(\alpha) = -v_{12}(\alpha)$, on which the SRT will predict varying scales of "Lorentz's contraction" of lengths and "Lorentz's slowing" of time (for $0 < 2\alpha < 180^\circ$ scale γ "contraction of lengths" and "slowing of time" will vary, accordingly, from 1 up to >1000).

However, we precisely know, that pions in two beams of these accelerators have constant absolute "slowing of time their of a life", which not depend on a corner 2α of the stationary deployed of the accelerators, equal as was announced $\gamma = 857$. This incontestable empirical fact detects the failure of "without-etherial" SRT to interpret relativistic effects of "Lorentz's contraction" of lengths and "Lorentz's slowing" of times as "kinematically of seeming". It is curious to notice, that any attempt to save the SRT by reference to the third ISR_0 in order to obtain explanation of reality of effects LC of length and LS of time on Fig.4 will mean recognition of absolute movements concerning of motionless aether, i.e. is detects "shameful" for the SRT returning by ADTR.

Experiments on the "softs" relativistic particles. The second group of the crucial experiments, which even more convincing, than described in [5] experiences on accelerators of "rigid" relativistic particles, proves an inaccuracy of denial in the SRT from aether, was executed by me in 1968-74 on the modernized Michelson's interferometers. If to adhere to a corpuscular of context of work [5], my experiments consisted of series of measurements, in which was **considered the role of very "soft" relativistic particles** (with speeds $v < 1000$ km/s) in their interaction with aether. We speak about translatory movement with the Earth in aether-space of the particles entering into surrounding mediums (in the laboratory rarefied vacuum, gases, liquids and solid media), forming light-carrying zones in arms of interferometer.

All these of mediums through polarizing interactions with aether allow to find its reactions reliably. Since all the experiences on **the "softs" of relativistic particles** are in detail described in [8-13, 27], I shall stop on them briefly. But before this brief description I can not be silent about how disgusting incompetently in the article [5] was presented "the minimum of description" ... of "light-carrying experiments", (allegedly) **confirming validity of the SRT**".

This minimum in [5] looks so: "*Are still is published scientific works*", in which authors find "mistakes" at calculation interferograms in experiences of Michelson-Morley, they is "prove" existence of aether and, thereby, – inaccuracy of the SRT". The essence of offered by the professor of the MSU of modernization of the rhetoric teaching SRT at university – in hushing up of mistakes Michelson and the fact these theoretical mistakes have **not been noticed even by Einstein?**

To take even the Michelson interpretation of "interferograms" under the formula (2), which was deduced by Michelson on the basis of the "Ritz hypotheses: $c \pm v$ ". Professor Aleshkevich V.A. should know, that Einstein did not recognize the Ritz theory, but did not notice a mistake in the formula (2), deduced on the basis of Ritz theory. The author [5] acts in the same way – denies the Ritz hypothesis, but with conviction writes, that "*light-carrying*" experiments confirm validity of the SRT" {but they use the formula (2), deduced on the basis of the Ritz rule: $c \pm v$ }. It is not less pitiable looks in [5] full absence of accounting of polarization of particles in light-carrying zones of interferometer, which led Michelson to the abstract formula (2) for "emptiness" and to understating of calculations of velocity of translation movement of particles of light-carrying air zones of MI in 40 times [13]! It is possible to agree with the author [5] if he will say, that the analysis of the Michelson formula was not included into his plans, but what for to approve today, that "light-carrying experiments" allegedly prove validity of the SRT, when they deny the SRT in favor of the ADTR. Even among conscientious orthodoxes SRT [22, 23], which are committed to the tradition of "conscientious falsification" true situation in relativistic physics, worked out else by Einstein in 1920 [16] under of discrediting for experiments of the great American experimenter Miller [25], from such rough falsification shall refrain [23].

Demonstrated by level of incompetence of the author [5] in an estimation of a role of "light-carrying" experiments" at solving critical problems of physics hardly corresponds to the motto of publishing house [5] on reflecting of the successes of physical sciences, which was reached in 20th century. Really, how it can "corresponds", if he in reply to the reference of the author [5] on works [8-13, 27], (initiated haven't I, but others have) he did not feel shy before answer: "*I haven't been reading such works for a long time*". Here comments are unnecessary. The only thing we have to do is to remind authors of works [5] and [26], that we as a part of a mirror of scientific community, read and closely study your works to help you to see, how all of you together with us are reflected in this mirror.

In 1881 Michelson could not know, that the inertial system of readout (ISR) should be by materiality macroscopic object, being an organic part of the mathematical model explaining that or another macroscopic experiment (it became clear only in the middle of the 20th century [3, 28, 30]). Therefore in the mathematical formula Michelson's (2) we do not find among "participants" of observable by him the natural phenomena influencing on propagation of light on light-carrying overflight by MI, neither aether-medium with a parameter of refraction $n_{\text{aether}}=1$., nor particles with the polarizing contribution $\Delta n > 0$, doing a parameter of a mixture "ether-particle" $n=(n_{\text{aether}}+\Delta n)=(1+\Delta n) > 1$. At the description of processes of propagation of light on light-overflight by MI, Michelson didn't doubt, that the moving source hurls light waves, how archer, moving on chariot at the velocity v , starts up a fast arrow with velocity c (which flies after laws of ballistics with velocity $c \pm v$).

Having applied these doubtful positions (by the standards of the 20th century) into complex electrodynamic system, as i.e. MI, Michelson obtained the formula (2), unknown for what in "emptiness". Physicists of world by looked at the formula (2) for about 90 years, yes so did not understand, that she didn't describe the problem (1), which was correctly put by Maxwell's [14]. As I have shown in a number of articles [10-13], all 90 years after 1881, prior to the beginning of my experiments in 1968, the formula (2) *inflated* expected shift of a fringe for all of them in air in $\Delta \varepsilon^{-1}=1600$ times and *understate* calculations of speed v on the measured shift of a fringe in $\Delta \varepsilon^{-1/2}=40$ times in comparison with the correct formula (3).

Such was the scale of falsification in all experiments executed on MI with air-light-carriers after processing under the formula (2) without accounting polarization of particles of air. And the author [5] offers to continue to teach new generations of physicists at universities to falsification by means of the formula (2) "*light-carrying experiments for acknowledgement of the SRT validity*".

The truth, here the author [5] contradicts to itself due to recognition, that the ballistic Ritz hypothesis, as well as rule $c \pm v$, has long been disproved, especially by recent experiments [26]. But without of rule $c \pm v$, by forbidden the 2nd postulate of the SRT, Michelson would not have received the formula (2), and without the formula (2) the false proof of "negativity" of experiences of Michelson and Miller would not have taken place. Obviously, today the formula (2) on which the "keeps" fairness SRT, crumbles y all on eyes from own attacks from the 2nd postulate of the SRT.

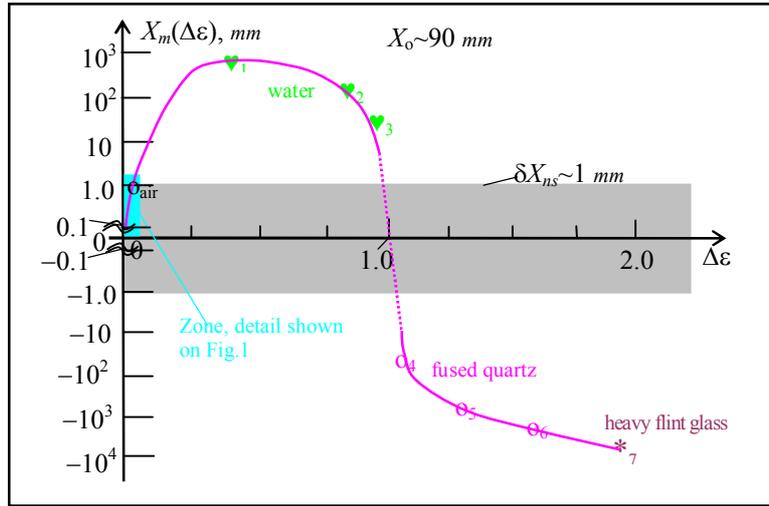


Fig.5. Dependence of the amplitude X_m of the harmonic shift of the interference fringe from the contribution $\Delta\varepsilon$ of particles in full dielectric permeability $\varepsilon=1+\Delta\varepsilon$ of optical media (air, water, fused quartz, heavy flint glass) from [13¹].

Measurements were made on various interferometers: with gases for arms $L=L_{\parallel}=L_{\perp}=6$ m, and with water and solid materials as light's carriers for $l=0.3$ m (all data are reduced to $l=6$ m). The points 1, 4; 2, 5 and 3, 6, 7 correspond to wave lengths $9\cdot 10^{-6}$; $9\cdot 10^{-7}$ and $3\cdot 10^{-7}$ m, respectively, and for gases the wave length was $6\cdot 10^{-7}$ m (all data are reduced to $\lambda=6\cdot 10^{-7}$ m). X_0 is the interference bandwidth, δX_{ms} the level of the noise. In formulas (2), (3), (6): $A_m=X_m/X_0$.

In my experiences on different light-carrying media (in laboratory vacuum with $n>1.00001$, air, other gases, liquids and firm media) I have shown [10-13], that the manifestations of an aether in them much more complex, than was in experiments by Michelson and Miller in the air medium. In an interval of values of optical permeability $1<\varepsilon<4$, I obtained the following formula for ν [8]:

$$\nu = c \sqrt{\frac{A_m \lambda \cdot n}{2L\Delta\varepsilon(1-\Delta\varepsilon)}} \quad (6)$$

which explain zero-shift of a fringe in absolute vacuum ($\varepsilon=1$, $\Delta\varepsilon=0$) and at $\Delta\varepsilon=1$ (Fig.5 from [13¹]). In (6) the following meanings are admitted: $A_m=X_m/X_0$ – the measured relative amplitude of shift of interference fringes; X_0 – width of a fringe; $\Delta\varepsilon$ – the contribution of particles of light-carrier in full optical relative permeability of medium with structure: $\varepsilon_r=\varepsilon_{\text{aether}}+\Delta\varepsilon_{\text{pt}}=1+\Delta\varepsilon$; λ/l – the attitude of length of a wave in vacuum to length of arm MI. For gases $\Delta\varepsilon\ll 1$ and $n\approx 1$ formula (6) coincides with (3).

7. Conclusion

Global voice of progress in the field of physical sciences than always was magazine "UPN" in our country, due to by the publication of the article [5] for the first time recognized, that when "In 1898 A.Puankare published in philosophical magazine "Measurement of time" article [6] ... (in it already then) ... practically all substantive provisions of the SRT have been stated". Basically, such recognition of scientific priority of Poincare already for many years "privately" and by differently discussed in scientific communities [22, 23, 28, 31], but from a tribune of the main of physical magazine so frankly it sounds first time. In this regard, amazes orientation falsification of this article [5], – that experiments of the 20th century on "rigid" relativistic particles ostensibly confirm "without-aetheral" SRT by Einstein, instead of the ADTR by Lorentz and Poincare. Therefore the main objective of our article is the proof of absolutely other conclusion from [5], – that experiments of the 20th century on relativistic particles (both on "rigid", so and on "soft") confirm **unconditional reality** of aether-dynamic mechanism LC and LS in the ADTR by Lorentz and Poincare.

They cannot confirm cogitative imaginations of the SRT author who, as known, repeatedly evaded from the answer to a question on reality LC as follows: "Real whether Lorentz contraction or not, doesn't have meaning ... "[22, p.139, Russ. edit.]. Therefore the proof of unconditional reality LC and LS in [5] can only deny "without-aether" kinematic their seeming in the SRT (ostensibly in one ISR₀ it seems unreal, in another ISR' it seems real, etc.). This "metaphysics", proclaimed by Einstein in the SRT, is taught in institutes, already for 100 years and now, when was obtained an experimental proof of a unconditional reality of aether-dynamic mechanism LR and LD and GRM, the professor of the MSU offers to continue of their

teaching kinematic fit under the SRT at universities, as "progressive" methodology of relativistic phenomena of nature. Not difficult to imagine, that could give the students proposed in [5] "methodology". Is that the new miracles of paradoxical ethics in the "world y twins SRT"?

Literature

1. I. Kant. *Critique of Pure Reason*. Minsk: Literature, 1998. - 960 p.
2. R. Carnap. *Philosophical foundations of physics. Introduction to the philosophy of science*. M. - 1971.
3. P.A.M. Dirac. *Principles of Quantum Mechanics*. 4-ed., Oxford, 1958.
4. LD Landau, EM Lifshitz. *Quantum mechanics*. Moscow: FML, 1963. 702 p.
5. VA Aleshkevich. *On the Teaching of the special theory of relativity on the basis of current experimental data*. UFN, 2012, v.182, № 12, p.p. 1301-1318.
6. H. Poincare. "La mesure du temps". Rev. Metaphys. Morale. **6** 1 (1898).
7. A. Einstein. "Zur Elektrodynamik bewegter Körper". Ann. Physik **322** 891 (1905).
8. V.V. Demjanov. *Undisclosed mystery of the great theory*. Novorossiysk: Ushakov NSMA // 1st edit., 2005, 174 p.; 2nd edit., 2009, 330 p.
9. V.V. Demjanov. *Aether-dynamic secrets relativistic and quantum theories* (Novorossiysk: NSMA, RIO, 2006), 462 p.
10. V.V. Demjanov. *Ontology of absolute into chaos his of relative* (Novorossiysk: NGMA, 2003) 496 p.
11. V.V. Demjanov. *Evalektika noosphere* (Novorossiysk: NSMA, RIO), Part 1 (1995) 396 p.; Part 2 (1999) 896 p.; Part 3 (2001) 880 p.
12. V.V. Demjanov:
 - ¹*Secrets of the two concepts of the theory of relativity*. Vixra: 1208.0067 (2012) {online "Ether-noo", № 16};
 - ²*The Mystery of nonidentity of the speed of light in nature* // viXra: 1212.0016 (2012) {online "Ether-noo", № 17}.
13. V.V. Demjanov:
 - ¹*Physical interpretation of the fringe shift measured on Michelson interferometer in optical media*. Physical Letters A 374 (2010) 1110-1112;
 - ²*What and how the Michelson interferometer measures* // arxiv: 1003.2899v6 (2010);
 - ³*The compatibility of non-negative outcome of Michelson&Morley experiments with Lorentz-invariant transformations of the light speed in moving optical media* // viXra: 1201.0057 (2012);
 - ⁴*Why positive experiments by Galaev, as well as Miller, have yielded "negative" results of detection of aether* // viXra: 1203.0001 (2012);
 - ⁵*How the presence of particle in the light-carrying zone of the Michelson interferometer produces anisotropy of the speed of light* (on example of the erroneous interpretation of Kennedy, Illingworth and Joos's experiments) // viXra: 1205.0101 (2012);
 - ⁶*How Peace "denied" experiments of Miller* (on the examples of the tacit consent of Lorentz, Michelson, and others with the negation of Einstein of the positive Miller's experiences in 1920th) // viXra: 1205.0019 (2012).
14. J.C. Maxwell. *Letter to D.P.Todd*. Nature, 21, 1879, p.314.
15. A.A. Michelson, E.W. Morley, *The relative motion of the Earth and the luminiferous aether*. Am. J. Sci., ser.3, v.34, 333-345 (1887).
16. A. Einstein:
 - ¹*Letter to R. Milliken*, 1921. The Life and Times, World Publishing Co., NY 1971, p.328 (Letter to E.E. Slosson, 1925). <http://bit.ly/SybsV>;
 - ²*Meine Theorie und Millers Versuche*, Vossische Zeitung// 1926, 19 Jan. (<http://bit.ly/gIcdKO>).
17. R.J. Kennedy. *A refinement of the Michelson-Morley experiment*. Proc. Nat. Acad. Sci. of USA// 1926, v.12, p.621-629.
18. K.K. Illingworth. *A repetition of the Michelson-Morley experiment using Kennedy's refinement*. Physical Review// 1927, v.30, p.692-696.
19. G. Joos. *Die Jenaer Wiederholung des Michelsonversuchs*. Ann. Phys.// 1930, B.7, S.385-407.
20. A.A. Michelson, F.G. Peace, F. Pearson. *Repetition of the Michelson-Morley experiment*. Nature, 123 88, 1929;
21. F.G. Peace. *Ether drift data*. Astr. Soc. Of the Pacific// San-Francisco: 1930, v.XLII, №248, p.197-202.
22. A. Pais. The science and the life of *Albert Einstein* (M.: "Nauka", 1989) 568 p.
23. K. Seelig. *Albert Einstein* (M., "Atomizdat", 1966) 232 p.
24. C. Misner, K. Thorne, and J. Wheeler. *Gravity*. Transl. from English. v.v.1-3 (Moscow: "World", 1977).

25. D.C. Miller:
- ¹*Significance of the ether-drift experiment of 1925 at Mount Wilson*. Science// 1926, v.68, No 1635, p.433-443;
 - ²*The ether-drift experiment and the determination of the absolute motion of the Earth* (Rev. Modern. Phys., v.5, №3, 1933) p.203-242;
26. E.B. Aleksandrov, P.A. Alexandrov, V.C. Zapasskii, V.N. Korchuganov, A.I. Styrene. *Experiments on the direct demonstration of the independence of the speed of the light from the source velocity* (demonstration of the validity of the second postulate of special theory of relativity). UFN, v.181, № 12 (2011), p.1345.
27. V.V. Demjanov:
- ¹*Experiments performed in order to reveal fundamental differences between the diffraction and interference of waves and electrons* // arXiv 1002.3880v1 (2010);
 - ²*Aether-dinamic determinism Began* (Novorossiysk: Ushakov GMA, RIO, 2004) 568 p.;
 - ³*Experiments on electron brems strahling when passing through narrow slits and their interpretation in terms of in verse photoelectric effect* // viXra: 1104.0082 (2011);
 - ⁴*Secrets of the two of concepts of relativity theory* (and the experimental coercion to recognize of the correctness aether-of dynamic of concept) // viXra: 1208.0067 (2012);
28. L.Brillouin, *Relativity re-examined*, New York,Academic Press, 1970.
29. VV Demyanov. *Efirodinamicheskaya noosphere*. [http:// ether-noo.narod.ru](http://ether-noo.narod.ru) (Article №18 in Russian).
30. M. Bourne. *Atomic Physics* (Moscow: "The World", 1967) 494 p.
31. V.A. Ugarov. *The special theory of relativity* (Moscow: "Science", 1977) 384 p.
32. M. Nagel, K. Mohle, K. Doringshoff, S. Hermann, A. Senger, E.V. Kovalchuk, and A. Peters. *Testing Lorentz invariance by comparing light propagation in vacuum and matter* // arXiv:1008.1205v2 [physics.ins-det], 9 Aug 2010.

Russian text



Как "добросовестная апологетика" СТО сегодня опровергает извращения теории относительности, придуманные Эйнштейном

В.В.Демьянов

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

e-mail: demjanov@nsma.ru

Март, 22, 2013

В 12^м номере УФН (2012) профессор Алешкевич В.А. из МГУ написал статью о том, как эксперименты 20 века на релятивистских частицах (подчеркнём, – на частицах) доказывают безусловную правильность релятивистской физики в сравнении с её классической интерпретацией. Добросовестно собранный экспериментальный материал даёт достойную отповедь всем "опровергателям релятивизма", зовущим вернуться к классике. А вот, почему не иссякают антирелятивистские настроения среди физиков, обучаемых в университетах, более 100 лет насаждающих "безэфирный специалитет" СТО, профессор физфака объяснить не смог. Упоминание этических проблем рождения СТО в 1905 году, неожиданное для апологетики СТО, ничего не объясняет. Признать же, что единственной заслугой Эйнштейна в 1905 году стал отказ от эфира в уже почти готовой эфиродинамической теории относительности (ЭДТО) Лоренца и Пуанкаре, в которой осталось только преодолеть "скрытую ненаблюдаемость" эфира, апологетика СТО и сегодня ещё не готова.

"Без эфира" Лоренцево сокращение и "релятивистский рост массы" были объявлены "кажушимися", а изотропность "пустоты" и "отрицательность" опытов Майкельсона – "очевидными". Такой "специалитет" в физике многим понравился и его стали преподавать в университетах мира. Но разноголосая критика безэфирной СТО не утихает. Профессор МГУ предлагает "усовершенствовать" преподавание СТО на основе новейших опытов на "жестких" релятивистских частицах, игнорируя критику Абрагама, Минковского, Бриллюэна и др. о "неприменимости" вакуумных преобразованиях СТО идеального мира без частиц ($n=1$) в реальном мире с частицами ($n>1$). Истинный инвариант инерциальных состояний, пригодный как для абстрактного мира ($n=1$), так и для реального мира ($n>1$) с наблюдаемыми скоростями $c^*=(\epsilon\mu)^{-1/2}<c$, до сих пор "не открыт". Чтобы его открыть, надо признать эфир и развивать преподавание ЭДТО, а не СТО.

1. Философия ненаблюдаемости в релятивистской физике

Древний как мир вопрос об истинности идей при познании вещей реальности [1], до сих пор не решён вообще, а в теории относительности (ТО) – в особенности [2]. Этот вопрос, тысячелетиями зревший в философии отношений Причины и Следствия (сущности и явления [1]), только к середине 20-го века стал предметом физического исследования прямо "ненаблюдаемых" (но живущих в идеях) релятивистских сущностей [2-4]. Методику преподавания ТО в современной физике надо совершенствовать объяснением, а не замалчиванием причин ненаблюдаемости. Предложенная же профессором Алешкевичем В.А. в [5] "модернизация" методики преподавания СТО основана на продолжении "неумышленной фальсификации" трудно наблюдаемой эфиродинамической реальности. Она была начата Эйнштейном вероятно "неумышленно" в 1905 году с отказа от эфира (опустим этическую проблему отсутствия ссылок на Пуанкаре). Но уже в 1920-х годах Эйнштейн явно заинтересованно и агрессивно развернул кампанию дискредитации положительных экспериментов Миллера, который уже тогда более 20 лет наблюдал ненулевые реакции от эфира на знаменитом интерферометре с 64-метровыми ортогональными пролётами.

Эту нашу оценку сегодня существенно облегчает редкое для сторонников СТО признание в [5] приоритета Пуанкаре и Лоренца в создании той версии ТО, которую называют СТО. Профессор МГУ пишет [5]: "В 1898 г. А. Пуанкаре опубликовал в философском журнале статью "Измерение времени" [6] ... (в которой) ... были изложены практически все основные положения СТО... Г. Минковский порекомендовал своему ученику А. Эйнштейну изучить эту работу. Спустя почти 7 лет, в 1905 г., Эйнштейн опубликовал статью "К электродинамике движущихся тел" [7], в которой была изложена СТО в её современном виде. Однако ссылка на работу Пуанкаре в ней отсутствовала". Ещё 25 лет тому назад такое признание правды в изданиях АН СССР (да и позже – в РАН) было бы невероятно. Ведь это официальное признание плагиата СТО с разработанной ранее (к 1898 году) Лоренцем и Пуанкаре" эфиродинамической теории относительности (ЭДТО). Поэтому вызывает недоумение, что в [5] сохраняется прежний дух "неумышленной фальсификации" приоритета ЭДТО в пользу СТО. Ведь описанные в [5] опыты 20 века на релятивистских частицах подтверждают, прежде всего, ЭДТО (а СТО подтверждается только по тем пунктам, которые Эйнштейн сохранил от ЭДТО). Но, ни одна собственная придумка Эйнштейна в СТО, связанная с отказом от эфира, не подтверждается опытами: ни оба постулата СТО, извративших три гипотезы ЭДТО у Пуанкаре [22, с.162], ни её кинематика без эфиродинамики, ни провозглашение абсолютных движений ненаблюдаемыми относительно эфира.

Мои экспериментальные исследования (1968-1974) косвенных проявлений эфира [8] впервые позволили физически предметно начать изучение отношений Причины и Следствия (сущности и явления, ненаблюдаемого и наблюдаемого) усовершенствованными мной методами интерферометрии Майкельсона [8-12]. Косвенное изучение эфира_{εμ} (т.е. состояний электромагнитно-волновой проницаемости пространства мира без частиц) через явление анизотропии "реального эфиропростора_{εμ}" (т.е. мира с частицами) с помощью наблюдений интерференции ортогональных лучей интерферометра Майкельсона дало нам понимание *реальности* непрямых проявлений Причины_{εμ} (т.е. прямо ненаблюдаемой сущности_{εμ}) с помощью по-разному поляризуемых ортогональными лучами света (c_{\parallel} и c_{\perp}) поступательно движущихся систем частиц. К такому обнаружению "ненаблюдаемой *реальности*_{εμ}" эфира с помощью подвижных систем частиц физика на границе 19-го и 20-го веков не была готова. Только критическое осмысление этого состояния физики, созревшее за последние десятилетия в работах [8-13] (запоздавших с публикацией в ожидании окончания срока своего карантина), приводит нас к пониманию того, что СТО является лишь "асимптотическим пределом" родившейся до 1905 года ЭДТО.

2. Реальный эфиропростор мира

Теория Максвелла (ТМ) была первой теорией 19-го века, в которой на основе экспериментальных фактов (благодаря, главным образом, электромагнитным опытам Фарадея) был проявлен реальный эфиропростор мира. В ТМ зафиксированы три основных *состояния* пространства мира: 1) "неподвижный эфир"; 2) "электромагнитно-волновое" (ЭМВ) состояние и другие возмущённые состояния эфира; и 3) "многообразие систем инерциальных частиц" в эфире. Реальный эфиропростор в ТМ проявляет себя в опытах полной эфиропроницаемостью ($\epsilon\mu$) ЭМВ через эфир с частицами. Эфиропроницаемость_{εμ} реального мира реализуется аддитивной суммой её частных реализаций: $\epsilon_0\mu_0 + \Delta\epsilon\mu = \epsilon\mu$, пропорциональных поляризационно-намагничивающей активности самого эфира ($\epsilon_0\mu_0$) и самих инерциальных частиц ($\Delta\epsilon\mu$). Наблюдаемой характеристикой является только $\epsilon\mu$, а частные её составляющие $\epsilon_0\mu_0$ и $\Delta\epsilon\mu$, выявляются косвенно, т.к. стационарные состояния мира "без частиц" ($\Delta\epsilon\mu=0$) или без эфира (" $\epsilon_0\mu_0=0$ " ?) опытно нереализуемы [8 и 13¹]. Эти азы материализма ТМ до сих пор не поняты до конца именно из-за отказа в СТО от эфира, приведшего к запрету преподавания этих азов "эфирного материализма ТО" в университетах.

С успешным поиском теорий той или иной картины мира в последние два столетия связано обнаружение инвариантов (мировых констант). В 19-м веке это понимали немногие (с масштабом мировоззрения Максвелла, Пуанкаре, Лоренца). Высказанная в 1878 году Максвеллом парадоксальная идея "динамической анизотропии" околоземного пространства [14] состояла в следующем:

при интерференции продольного и поперечного лучей света, исходящих от одного источника и прошедших в обоих случаях "туда" и "обратно" через светонесущую среду, поступательно движущуюся вместе с Землёй со скоростью (v) в эфире, должна давать знать о себе анизотропия скорости света (c^), заметная во 2-ом порядке отношения v/c .*

(1)

Парадоксальность формулы (1) до сих пор не понята до конца. Ведь она косвенно указывала на то, что открытая Максвеллом формула скорости света $c^* = (\epsilon\mu)^{-1/2}$ в реальном мире с частицами не может быть инвариантом (ведь пространственная анизотропия означает непостоянство c^*). Это не согласуется с обоими постулатами, поспешно провозглашёнными в СТО. Действительно, совместные реакции 1) ($\epsilon_0\mu_0$) неподвижного эфира и 3) ($\Delta\epsilon\mu$) абсолютно подвижных частиц в ТМ только совместно ($\epsilon\mu = \epsilon_0\mu_0 + \Delta\epsilon\mu$) определяют прямо наблюдаемую скорость света $c^* = (\epsilon\mu)^{-1/2}$ реального мира. Скорость же света гипотетического мира без частиц $\{c = (\epsilon_0\mu_0)^{-1/2}\}$ остаётся ненаблюдаемой.

Это замечали многие после 1905 года {Абрагам (1907), Минковский (1909), Паули (1921)}. За это же позже продолжали критиковать СТО Ласкер (1931), Бриллюэн (1970), Фейнман (1980) и др. Об этом постоянно напоминает нам отношение $c/c^* = n = \text{var}$ (см. рис.3), связывающее теорию Максвелла с "классической" мерой рефракции света (n) у Френеля. Именно из непостоянства $c/c^* = n = \text{var}$ Максвелл предсказывал в форме $c_{\perp}^* - c_{\parallel}^* = v$ (1) возможность обнаружения анизотропии скорости ЭМВ в *реальном мире с частицами*. И как противоречиво, в сравнении с этим удивительным прогнозом Максвелла, выглядят многолетние притирания Эйнштейна об изотропии "нематериально-

пустого" пространства, к которому он бездоказательно применял гипотезу ЭДТО о константности скорости распространения света $c=(\epsilon_0\mu_0)^{-1/2}=\text{const}$ в материальном эфире без частиц.

Максвелл не только понял, что реальный эфиропростор в присутствии движущихся ($v \neq 0$) частиц электродинамически анизотропен, но и оценил масштабы анизотропии 1-го и 2-го её порядков отношения v/c . В [1] он привёл такие оценки: анизотропия на эффектах 1-го порядка v/c в измерении по (1) равна нулю, а во 2-м порядке v/c конечна, но настолько мала, что её очень трудно будет измерить. Сформулировав это, Максвелл в 1879 году неожиданно умер. Взвзвешиваясь в 1881 году за экспериментальную реализацию идеи Максвелла непрофессиональный физик (Майкельсон) построил интерферометр, получивший название интерферометра Майкельсона (ИМ), но суть идеи Максвелла (1) он так и не смог понять на протяжении многих десятилетий.

Майкельсон был далёк от понимания опасности использования ненаблюдаемой скорости $c=(\epsilon_0\mu_0)^{-1/2}$ в модели с $n=1$ и недопустимости правила её сложения: $c \pm v$. В его интерпретации наблюдаемого относительного сдвига A_m интерференционной картины на ИМ была полностью упущена ключевая связь $c/c^*=n$ ненаблюдаемой величины $(\epsilon_0\mu_0)^{-1/2}$ с наблюдаемой темповой характеристикой $c^*=(\epsilon\mu)^{-1/2}$ распространения ЭМВ. В итоге формулы для A_m и v у Майкельсона получились не зависящими от всегда присутствующей во всех "световых" экспериментах поляризационной характеристики $n=c/c^*$ "пространства" [15]:

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

Лишь в 1960-х годах выяснилось [8-13], что интерференционный сдвиг полосы на ИМ наблюдаем ($A_m > 0$) только при $n > 1$ и отсутствует в идеальном вакууме ($n=1$). Неучёт в (2) реальной меры ($c/c^*=n > 1$) светопроницаемости эфиропростора с частицами очень сильно завышал A_m и занижал скорость v до значений $1 \div 10$ км/с. Для воздуха нормального давления ($n \approx 1.0003$) величина v по (2) занижалась в 40 раз, для водородного светонесителя ($n \approx 1.00015$) – в 100 раз, для гелиевого ($n \approx 1.00005$) – в 130 раз, для вакуумированного (до 10^{-9} атм., $n \approx 1.0000000000003$) – в 1 000 000 раз [13¹ и 13³]. Только в 1968 году впервые прямыми экспериментами я доказал зависимость от n измеряемой величины $A_m(n)$. Для газов и лабораторного вакуума формулы для $A_m(n)$ и $v(n)$ получились следующим образом зависящими от $n \geq 1$ (см. рис.1) [8]:

$$A_m(n) = 2 \frac{v^2}{c^2} (n^2 - 1) / \lambda = 2 \frac{v^2}{c^2} \Delta\epsilon / \lambda ; \quad v(n) = c \sqrt{\frac{A_m \lambda}{2L(n^2 - 1)}} = c \sqrt{\frac{A_m \lambda}{2L\Delta\epsilon}} , \quad (3)$$

В (3) сохранены принятые в [8, 13¹] упрощения записи выражения $\epsilon\mu$ в нормированной (ϵ)-форме $\epsilon\mu/\epsilon_0\mu_0 = (\epsilon_0\mu_0 + \Delta\epsilon\mu)/\epsilon_0\mu_0$, т.е. $\epsilon_r\mu_r = 1 + \Delta\epsilon_r\mu_r$, которая применительно к оптическому диапазону (где $\mu_r = \mu/\mu_0 = 1$; $\Delta\mu_r = \Delta\mu/\mu_0 = 0$) после опускания индексов (ϵ) приобретает простой вид: $n^2 = \epsilon = 1 + \Delta\epsilon$.

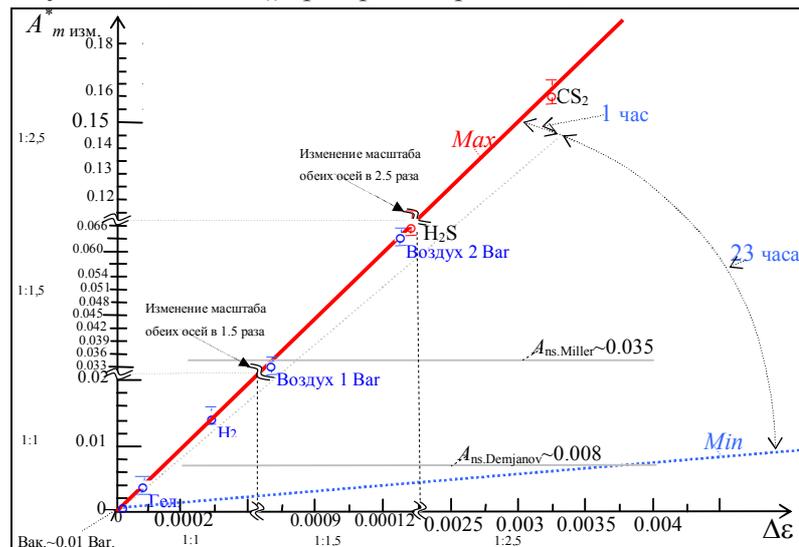


Рис.1. Зависимость $A_m(\Delta\epsilon)$ амплитуды A_m сдвига интерференционной полосы от поляризационного вклада $\Delta\epsilon$ частиц в полную проницаемость $\epsilon=1+\Delta\epsilon$ газовых светонесителей в интерферометре Майкельсона (ИМ), измеренная мной в 1968 году [2]: Max (480 км/с) и Min (140 км/с) – линии максимума и минимума сдвига A_m полосы, полученные из суточных трендов $A_m(T)$ [2***] на разных светоносах ИМ, где T – местное время. Параметры ИМ: длины плеч: $l_{\perp}=l_{\parallel}=7$ м и длина волны $\lambda=6 \cdot 10^{-7}$ м, при нормальном давлении газов (влажность воздуха $\sim 40\%$). Точка Вак. соответствует разрежению воздуха 10^{-2} Bar., точка 2 Bar. повышенному в 2 раза давлению воздуха. A_{ns} – средние амплитуды шумов у Миллера и Демьянова. Точки Гел., H_2 , H_2S и CS_2 измерены на гелии, водороде, сероводороде и сероуглероде (газообразных), соответственно.

Открытое мной экспериментально (см. рис.1) поляризационно-анизотропное взаимодействие с эфиром поступательно движущихся "мягких" (<1000 км/с) частиц светонесущих зон ИМ сегодня легко воспроизводимо и потому неопровержимо. Только непомерная спесь апологетов СТО мешает его увидеть. Вот о каком неучёте роли частиц в СТО (во всех случаях, когда $n>1$) должен начинать разговор с новым поколением будущих физиков профессор Алешкевич В.А., предлагая обновление методологии преподавания теории относительности в университетах. Вместо этого в [5] предлагается продолжение "добросовестной фальсификации" ЭДТО на основе "специалитета" Эйнштейна, отрицающего эфир. Отрицание эфира делает "кажущимися" Лоренцево сокращение (ЛС) и Лоренцево замедление (ЛЗ) мер релятивистских объектов, а так же "фиктивным" Пуанкарев "рост релятивистской массы" (РРМ). Автор [5] не замечает, что нефизическое "явление кажущести" ЛС, ЛЗ и РРМ неразрывно связано с отказом в СТО от эфира. Своим признанием ЛС и ЛЗ *реальными* автор [5] незаметно нарушает 1-й постулат СТО Эйнштейна, ибо состояния инерциального покоя ($ЛС=0, ЛЗ=0$) и инерциального движения ($ЛС>0, ЛЗ>0$) получаются неодинаковыми.

С другой стороны, в работе [5] сохраняется ошибочная симметрия кинематических отношений инерциальных "близнецов" и сфабрикованная (с участием Эйнштейна [16-21]) "отрицательность" опытов Майкельсона. В результате, у профессора Алешкевича В.А. получается гибридный СТО*, который уже не СТО (т.к. ЛС и ЛЗ реальны), но ещё не ЭДТО {т.к. сохраняется симметричная кинематика отсчёта скорости v_1-v_2 в "радикале Эйнштейна $\sqrt{1-(v_1-v_2)^2/c^2}$ } вместо отношения двух динамических радикалов Лоренца: $\sqrt{1-(v_1)^2/c^2}$ и $\sqrt{1-(v_2)^2/c^2}$ }. Вот почему в названии нашей статьи "добросовестная опора" любого сторонника СТО на эксперименты в реальном мире частиц всегда будет источником распада безэфирной логики СТО, т.к. любой учёт динамического состояния частиц неизменно вскрывает их связь с эфиром. Я покажу ниже на рис.4, что симметричная кинематика отсчёта относительных скоростей $v_{12}=v_1-v_2$ и $-v_{21}=v_2-v_1$ не имеет причинного отношения к проявлениям ЛС, ЛЗ и РРМ на релятивистском объекте; их причиной являются реальные динамические (поляризационные) реакции каждого движущегося инерциального объекта с неподвижным эфиром.

3. Проблемы СТО, ждущие решения возвратом к ЭДТО

"Исключая" в 1905 году эфир и объявляя вакуум "пустотой", а скорость света инвариантом реального мира, Эйнштейн не догадывался, что вбивает "осиновый кол" в здание своей СТО. К тому времени в теории Максвелла и в ЭДТО Лоренца-Пуанкаре уже были хорошо известны два предела скорости света (ЭМВ). Один из них представлял наблюдаемый вариативный предел $\{c^*=(\epsilon\mu)^{-1/2}=\text{var}\}$ в мире с меняющейся пространственной концентрацией частиц "*в реальном вакууме*" $_{\epsilon\mu}$ ", доступном для экспериментов, а второй – ненаблюдаемый предел "*в идеализированном вакууме*" $_{\epsilon_0\mu_0}$ ", не доступном для экспериментирования. Второй предел Максвелл постулировал константным $\{c=(\epsilon_0\mu_0)^{-1/2}=\text{const.}\}$ для абстрактного эфирного мира без частиц. К 1878 году Максвелл понял, что анизотропия реального эфиродинамического пространства ($v=c^*_{\perp}-c^*_{\parallel}$) тесно связана с поступательным движением частиц Земли в эфире, но он успел изложить только идею (1) своей догадки [1].

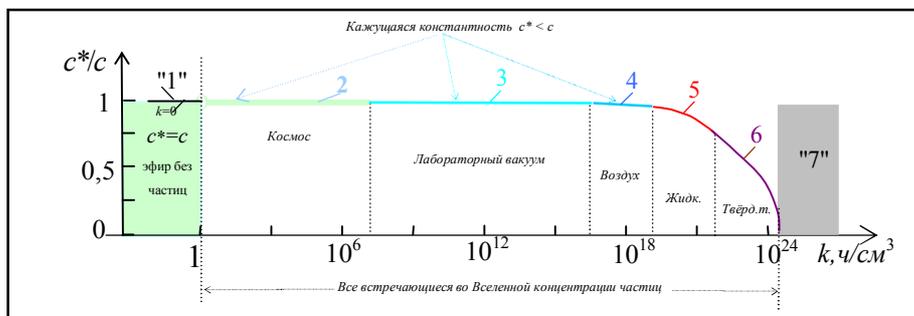


Рис.2. К пониманию кажущейся "независимости" скорости $c^*=(\epsilon\mu)^{-1/2}$ распространения ЭМВ от концентрации ($k, \text{ч/см}^3$) частиц вакуумных и газовых атмосфер в простейшем линейном масштабе представления оси ординат $c^*/c=n^{-1}$, где n – показатель преломления среды, в которой распространяется ЭМВ ($n^2=\epsilon\mu/\epsilon_0\mu_0$).

Показаны состояния "1" и "7" не существующего мира и состояния 2÷6 реального мира: 1 – область вероятной константности скорости ЭМВ в эфире без частиц; 2÷4 – области кажущейся константности, а фактически *незаметного* "на глаз" уменьшения $c_n^*(k)/c$ при росте концентрации частиц (k) и 5, 6 – области *явной* зависимости $c_n^*(k)/c$ от концентрации частиц (k). Названия сред: 1 – идеальный вакуум (эфир без частиц); 2 – космические вакуумы вдали от Земли; 3 – лабораторные вакуумы; 4 – околоземная и земная воздушная атмосфера; 5 – жидкости; 6 – твёрдые тела; 7 – область запрещённых концентраций частиц в естественных земных условиях.

Как отмечено выше в комментарии к (2), Майкельсон не смог раскрыть тайну расчёта функции $\nu(\epsilon\mu)_{\mu=1} = c^*_{\perp} - c^*_{\parallel}$. Эту тайну Максвелл унёс с собой в 1879. Она оказалась тесно связанной с необходимостью учёта поляризационного вклада $\Delta\epsilon = n^2 - 1$ поступательно движущихся частиц в проницаемость $\epsilon_{\mu=1} = 1 + \Delta\epsilon$ светоносной среды интерферометра. Величина $\Delta\epsilon$ вакуумных (с конечной концентрацией частиц) и газовых сред (на рис.2 это области 1÷3) оказалась настолько малой ($\Delta\epsilon \ll 1$), что это сформировало ложное представление "константности" скорости света в реальном вакууме (в областях 2 и 3 на рис.2).

В 20-ом веке выяснилось, что электродинамические состояния пространственных областей реального мира настолько разнообразны из-за различных концентраций частиц даже в т.н. "вакуумных" состояниях (на рис. 1 это области 1÷3), что утверждать "постоянство скорости света в вакууме" реального мира, как это принято в СТО, стало некорректно. На это обращали внимание Эйнштейна многие учёные [22], но наиболее известны рассказанные самим Эйнштейном дискуссии с Ласкером [23]. Реальному миру, как видно из рис.3, присуще множество вакуумных состояний, в которых скорости света $c^* = (\epsilon\mu)^{-1/2}$ неодинаковы ($c^* \neq c$) из-за разнообразия концентраций частиц (k). А мира без частиц не существует.

Следовательно, в научно строгой постановке скорость света c^* в вакууме реального мира (с частицами) не является инвариантом. Инвариантом релятивистской теории является совершенно другая характеристика (а именно: $c^* \cdot n/c = 1$), показанная на рис.3 константным уровнем 1., и ниже мы обсудим это подробнее. Нетрудно догадаться, сколь *неадекватны* реальности те картины мира, которые изобретаются на основе 2-го постулата СТО {постулата константности скорости света $c = (\epsilon_0\mu_0)^{-1/2} = \text{const.}$ в несуществующем мире "пустоты"}. Ведь присутствие в мире хотя бы одной частицы означает изменение его стационарной проницаемости от $\epsilon_0\mu_0$ до $\epsilon\mu > \epsilon_0\mu_0$ и соответственное уменьшение предельной скорости ЭМВ в таком мире от $c = (\epsilon_0\mu_0)^{-1/2}$ до $c^* = (\epsilon\mu)^{-1/2} < c$.

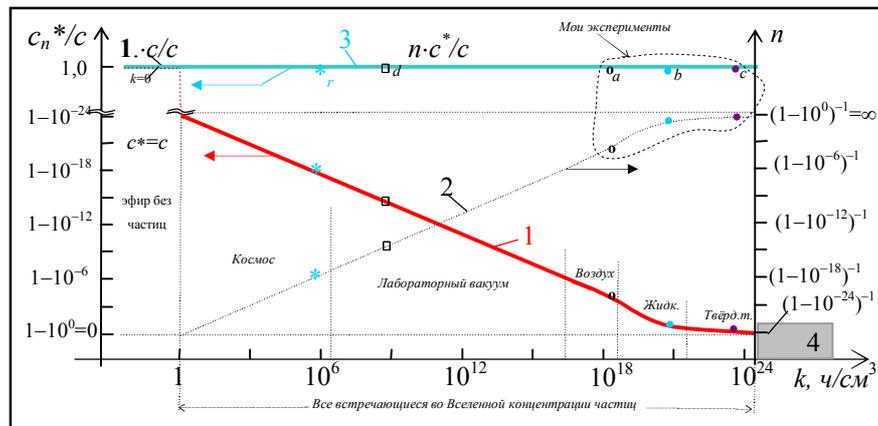


Рис.3. Растянутые двойным логарифмическим масштабом осей абсцисс (k) и ординат $\{c_n^*(k)/c$ и $n\}$ зависимости: 1 – относительной скорости $c_n^*(k)/c$ распространения ЭМВ; 2 – показателя преломления $n(k)$, от концентрации k частиц (поляризующихся атомов) в атмосфере неподвижной ИСО. Константный уровень 3 является произведением соответствующих значений кривых 2 и 1 определяет фактический инвариант $\{n \cdot c^*/c\}$ ЭДТО.

Константные значения уровня 3: $O_a, \bullet_b, \bullet_c$ определены произведением соответствующих экспериментальных точек на кривых 1 и 2, измеренных мной в 1968 году на средах: воздух нормального давления 60% влажности ($n=1.00035$; $c^*/c=0.99965$); вода ($n=1.33$; $c^*/c=0.7521$); CaTiO_3 ($n=16$; $c^*/c=0.0625$). Измерения на воздухе и воде выполнены на длине волны света $\lambda=5 \cdot 10^{-7}$ м, а на полосковой линии из CaTiO_3 – на длине волны $\lambda=10$ см (измерялась групповая скорость по методу $c^* = dX/dt$, погрешность измерений ~3%). Значение уровней \bullet_r и \square_d получено теоретической обработкой экспериментов работ [32] и [26], для которых мной принято разрежение вакуума $\sim 10^{-14}$ атм. и $\sim 10^{-11}$ атм., соответственно.

Но в уже изученном нами мире наука знает о существовании 10^{78} частиц [24]! Как можно не учитывать это, молясь вот уже 108 лет на неприкасаемость 2-го постулата СТО. Ведь он во многих случаях приближённый, а в принципиально-научном отношении ошибочный? По мере углубления понимания неодинаковости реальной (c^*) и идеальной (c) скоростей ($c^* < c$) ЭМВ в мире, неумение правильно учитывать присутствие частиц той или иной концентрации, указанная выше *неадекватность* изобретаемых на основе СТО моделей мира будет проявлять себя всё острее.

4. Скрытый инвариант релятивистской эфиродинамики

Представленные на рис.3 теоретические и экспериментальные зависимости групповой скорости света ($c^* = dX/dt$, кривая 1) и показателя преломления $\{n(k)$, кривая 2} от концентрации частиц (k , ч./см³) различаются на мерном участке dX светоносного "пролёта" вследствие двух общеизвестных сегодня положений микроскопической теории Максвелла: 1) $c^*(k)/c = \{\varepsilon(k)\mu(k)/\varepsilon_0\mu_0\}^{-1/2}$; 2) $n(k) = \{\varepsilon(k)\mu(k)/\varepsilon_0\mu_0\}^{1/2}$. Так вот, оказывается, произведение ординат $\{n(k) \cdot c^*(k)/c = 1\}$ этих двух кривых во всех соответственных точках (значениях k) оси абсцисс даёт константный уровень 3 (рис.3). Поскольку функциональные зависимости 1 и 2 на рис.3 являются следствиями Лоренц-инвариантной теории Максвелла, то их константное произведение $n(k) \cdot c^*(k)/c = 1$ выявляет универсальный **инвариант** теории относительности, адекватный всем состояниям сред Вселенной с ненулевыми концентрациями частиц $k \neq 0$ (рис.3) [12²]. Вот о какой роли частиц, укрепляющей позиции релятивистской электродинамики как теории не только для идеального вакуума ($n=1$), но и реального мира с частицами ($n>1$), следовало бы вести разговор профессору МГУ, освежая затхлую атмосферу преподавания СТО в университетах. Ведь со времён спора Абрагама и Минковского (1907), сомнений Бриллюэна (1970) и Фейнмана (1980), так никто и не опроверг "клеймо", что теории Лоренца, Пуанкаре, Эйнштейна, Дирака, основанные на радикале Лоренца $\sqrt{1-(v^2/c^2)}$, "применимы только к идеальному вакууму ($n=1$)". Но печальнее всего, что это "клеймо" до сих пор сохраняют в учебниках университетов, сея в новых поколениях физиков сомнения в реалистичности релятивизма.

Мне, экспериментатору, а не теоретику, остаётся показать очень простым методом, почему радикал Лоренца $\sqrt{1-(v^2/c^2)}$ применим для $n \geq 1$ при любых $k > 0$. Эфиродинамическая сущность инварианта $\{n(k) \cdot c^*(k)/c = 1\}$ связывает *воедино*: ¹оптический закон преломления света (открытый Снеллиусом, 1621), ²законы распространения света в неподвижных и подвижных средах (Френель, 1821), ³эфирную теорию Максвелла (1870) и ⁴релятивистскую эфиродинамику Лоренца и Пуанкаре (1890-1904), и эта связь уже известна около 400 лет. Эта историческая научная связность законов, управляющих оптическими процессами, происходящими **одинаково** в эфиродинамически разных смесях подвижных частиц с неподвижным эфиром, поможет нам разоблачить ошибочность СТО в ключевом вопросе: отказе от эфира. Ведь из инварианта $\{n(k) \cdot c^*(k)/c = 1$. в (4) эфир, как среда с $n_{\text{эфир}} = 1$, ни в каком его вариативном пределе **не устраняется**. "Устранением" в 1905 году эфира из ЭДТО и провозглашением упрощённого "специалитета" СТО Эйнштейн, не понимая последствий своего деяния, сам подписал "смертельный приговор" для СТО.

Запишем итерационно-транзитивные соотношения Снеллиуса-Максвелла, определяющие закон последовательной трансформации скоростных характеристик распространения волнового импульса ЭМВ (света) через эфиродинамические зоны-смеси подвижных частиц с неподвижным эфиром. Для простоты, не влияющей на общность выводов, рассматриваем нулевые углы нормального падения лучей света на границы между этими зонами:

$$n_1 \cdot c_1^* = n_2 \cdot c_2^* = n_3 \cdot c_3^* = \dots = n_i \cdot c_i^* = 1 \cdot c_{(n=1)} = (\varepsilon_0 \mu_0)^{-1/2} = \text{const.}, \quad (4)$$

где $c_1^*, c_2^*, c_3^*, \dots, c_i^*$ – *неодинаковые* скорости света на пролётах с меняющейся концентрацией частиц (т.е. с меняющимися значениями n_i , см. рис.3), а асимптотический предел последовательности (4): $\{c_{(n=1)} = (\varepsilon_0 \mu_0)^{-1/2} = \text{const.}\}$ характеризует предельное состояние эфира без частиц. Таким образом, скорость света c_i^* в любой i -ой области реальной Вселенной с частицами не постоянна, изменяясь обратно пропорционально концентрации k частиц в эфире, но произведение этой скорости c_i^* на показатель преломления n_i в этой области всегда равен скорости света c эфира без частиц, в соответствии с правилом (4):

$$n_i \cdot c_i^* = 1 \cdot c = c = \text{const.} \quad (5)$$

Мы видим, что постулат константности скорости света в идеальном эфире без частиц (для мира нереального), полученный впервые в теории Максвелла в форме $c = (\varepsilon_0 \mu_0)^{-1/2} = \text{const.}$, благодаря (5) оказывается применимым для реального мира с частицами любой концентрации k . Как я уже отмечал в работах [12^{1,2}], это решает, наконец, дилемму Абрахама-Минковского, объясняя закон сохранения светового импульса $\hat{p} = m_v \cdot c$ и инвариантность радикала Лоренца $\sqrt{1-v^2/c^2}$ во всём мире с частицами (при $c_i^* < c$ и $n_i \geq 1$) при любых k , хотя и импульс $\hat{p} = m_v \cdot c$, и радикал $\sqrt{1-v^2/c^2}$ выражаются "универсальным, одинаковым образом", как и подобает инвариантным формам, че-

рез скорость света $c=(\epsilon_0\mu_0)^{-1/2}$ в эфире без частиц мира нереального (идеального). Важно подчеркнуть, что инвариант $(n_i \cdot c_i^*)$ мира реального (с частицами) и асимптотическое значение инварианта $\{1.c=(\epsilon_0\mu_0)^{-1/2}\}$ мира идеального (без частиц) является единым для всей Вселенной во всех её состояниях [11, ч.2]. Главные из этих состояний (в моей интерпретации [11, ч.2]) имеют следующие характерные черты в 100-миллиардолетней ($\sim 10^{19}$ сек) циклической истории Вселенной:

1) **эфир без частиц** (когда все частицы высвободили из своих недр эфирные нити планковской тонины $\sim 10^{-32}$ см, проходя через фазу "полной Депрессии");

2) **смесь "сжимающихся нитей" эфира с частицами** (когда Вселенная после Депрессии в течение ~ 50 млрд. лет "сжимается к состоянию Коллапса за счёт поглощения нитей эфиропростора частицами" путём постепенной свёртки эфирных нитей в недрах 10^{78} частиц, каждая объёмом $\sim 10^{-39}$ см³);

3) **частицы без эфиропростора** {когда все эфирные нити планковской тонины "коллапсируют" в недра каждой (из 10^{78} шт.) своей частицы, проходя через фазу "полной Экспрессии" – Вселенский Коллапс, с которым связывают т.н. "Космогонический взрыв"};

4) **смесь частиц с "расширяющимся" эфиром** (когда Вселенная после Коллапса "расширяется за счёт испускания нитей эфира из недр каждой частицы", как, например, в нашем полупериоде длительностью ~ 50 млрд. лет; всё это реализуется путём постепенного развития эфиропростора исходом нитей из недр 10^{78} частиц, каждая объёмом $\sim 10^{-39}$ см³).

Из сказанного видно, что частицы – это тождественно-организованные сплетения нитей эфира; нити тониной $\sim 10^{-32}$ см – это кольца космогонической длиной $\sim 10^{28}$ см, фрагментированные ротирующими отрезками $\sim 10^{-13}$ см, определяющими диаметр их сплетений в частицах; "пространство" – это суперструнная организация нитей эфира, между которыми "ничто". Иными словами, вне нитей эфира – запрет на существование любых форм реальности и именно поэтому эфир неподвижен (ему не в чем двигаться). Детали этой **эфиродинамической** модели Вселенной см. в [11, ч.2] и [11, ч.3], а реферативное изложение её сути дано в [29]. Безэфирные СТО и ОТО своим добровольным отказом от эфира в 1905 году сами себя абсолютно оторвали не только от философствования, но даже от фантазий на темы **эфиродинамической** судьбы Вселенной. Поэтому, родившаяся в начале 20-го века Планковская триада мер (длины $\sim 10^{-32}$ см, временного интервала $\sim 10^{-43}$ сек и массы-энергии $\sim 10^{-5}$ г. $\approx 10^{28}$ эВ) до сих пор остаётся не понятной в рамках безэфирных и "пустых" СТО и ОТО.

5. Абсолютное движение в основе всякого относительного

В теории относительности Галилея не существовало абсолютных движений. Состояния философии и физики 400 лет тому назад не давали никаких надежд на проявление абсолютных движений инерциальных систем относительно "торричеллиевой пустоты", казавшейся абсолютно не реактивной. Иная картина сформировалась в 19-м веке, когда одно за другим стали открываться волновые явления в "торричеллиевой пустоте". В волновой теории света Френеля (1820) "торричеллиева пустота" уже имела название неподвижной эфирной среды. Электродинамическая теория Максвелла (1870) обнаружила абсолютный характер движения светового волнового комплекса (не инерциального) с константной скоростью $c=(\epsilon_0\mu_0)^{-1/2}$ в эфире (нереальном мире без частиц) и, что особенно важно, ТМ выявила систематический **реактивный процесс** поляризационного взаимодействия эфира, имеющего проницаемость $\epsilon_0\mu_0$, с частицами реального мира, дающими свой вклад ($\Delta\epsilon\mu$) в полную проницаемость смеси эфира с частицами ($\epsilon\mu=\epsilon_0\mu_0+\Delta\epsilon\mu$). Развитая на этой плодотворной основе ЭДТО Лоренца-Пуанкаре к началу 20-го века предсказывала (до появления СТО) практически все релятивистские эффекты с частицами (и автор [5] это честно признаёт). Но далее профессор Алешкевич В.А., в противоречии с этим признанием, предлагает в [5] продолжать обманывать студентов университетов, что в 20-м веке добыто подтверждение якобы СТО, а не ЭДТО. После всего, что об этом написали биографы автора СТО [22, 23], такое преподнесение научных заслуг учёных 19-го века напоминает уже недоброкачественную фальсификацию.

На самом деле в 20-ом веке давно добыто не только подтверждение ЭДТО, но и опровержение СТО в центральных пунктах её расхождения с ЭДТО. Ведь в 1905 году СТО, объявив об "отсутствии" эфира, повернула от ЭДТО в тупиковую сторону:

- отрицания в природе абсолютных движений в пользу существования только относительных;

- кинематической природы движений инерциальных объектов, управляемых радикалом Лоренца $\sqrt{1-v^2/c^2}$ с кинематическим происхождением относительной скорости v между двумя инерциальными объектами "1" и "2". В СТО правит бал "кинематическая симметрия близнецов $|v_1|=|v_2|$ ", а именно: $v=v_1-v_2$ в предположении $v_2=0$ или $v=v_1-v_2$ в предположении $v_1=0$. Оба эти предположения Эйнштейн основал на средневековой гипотезе нереактивности "торричеллиевой пустоты", декларированной вслед за Галилеем в 1-ом постулате СТО. Как может существовать относительное v без абсолютных v_1 и v_2 , ни математика, ни опыт до сих пор не объяснили. Эксперименты 20-го века, описанные в [5], доказывают, что относительное движение без **абсолютного** движения (относительно абсолютно неподвижного эфира) бессодержательно.

Ни одно из приведённых "кинематических нововведений" СТО до сих пор не подтверждено экспериментально, а те опыты, которые профессор Алешкевич В.А. доброкачественно описал в [5], действительно, подтверждают релятивистские эффекты в ЭДТО **реальных** динамических (а не "кажущихся", кинематических) Лоренцева сокращения длины и Лоренцева замедления времени на инерциально движущихся релятивистских частицах. А эти движения частиц, как очевидно из [5], все экспериментально фиксированы относительно Земли, т.е. с точностью до ± 600 км/с относительно неподвижного эфира. Сегодня, когда все эксперименты на ускорителях элементарных частиц общеизвестны, привести доказательство ошибочности кинематических нововведений СТО не сложно.

Эйнштейн отрицал безусловную реальность "Лоренцева сокращения" и "Лоренцева замедления" [7, 22, 23], на которой настаивали Лоренц и Пуанкаре в ЭДТО. Эйнштейн объяснял это своё отрицание ненаблюдаемостью релятивистских эффектов для наблюдателя, находящегося со своими метрическими инструментами в инерциальной системе рядом со стержнем. На этой точке зрения Эйнштейн стоял на протяжении десятков лет [22, с.130]: "*Вопрос о том, реально Лоренцево сокращение или нет, не имеет смысла. Сокращение не является реальным, поскольку оно не существует для наблюдателя, движущегося вместе с телом; однако, оно реально, т.к. оно может быть принципиально доказано физическими средствами для наблюдателя, не движущегося вместе с телом*". И действительно, в первом (по Эйнштейну) случае $v_1=0$, $v_2=0$, $v=0$, т.е. "кинематический радикал" $v=\sqrt{1-(v_1-v_2)^2/c^2}=1$ Эйнштейна в "кинематическом покое" теряет чувствительность к измерению ЛС и ЛЗ, показывая кажущееся их отсутствие. Достаточно перейти наблюдателю, говорит Эйнштейн, на относительно движущуюся инерциальную систему с $v_1 \neq v_2$, как величина $v_{12}=v_1-v_2$ станет ненулевой ($v_{12}^2 > 0$), а ЛС и ЛЗ, якобы, становятся "реальными".

Приходится только удивляться, что никто из "великих" так и не усомнился, что при нахождении наблюдателя с измерительными инструментами рядом с подопытным "стержнем" на одной ИСО, эта ИСО может быть и абсолютно упокоенной ИСО₀ (что в реальном мире маловероятно), и абсолютно движущейся ИСО' в эфире. В случае покоя в эфире релятивистские явления ЛС и ЛЗ, действительно, абсолютно отсутствуют, т.к. $v_1=0$, $v_2=0$ и $v_1-v_2=0$, а в случае абсолютно движущейся ИСО' релятивистские деформации мер не равны нулю, но одинаково деформированы и у подопытного "стержня", и у метрических инструментов наблюдателя. Поэтому наблюдателю **кажется**, как когда-то казалось Эйнштейну, что бессмысленно задавать вопрос "реальны или не реальны" релятивистские явления при $v_{12}=v_1-v_2=0$. Опыты 20-го века (в том числе и описанные профессором Алешкевичем В.А.), уже давно опровергли кинематическую логику интерпретации радикала Лоренца в СТО "радикалом Эйнштейна: $\sqrt{1-(v_1-v_2)^2/c^2}$. Более того, современные опыты подтверждают эфиродинамическую логику ЭДТО, доказывающую безусловное существование в природе абсолютных движений, когда экспериментаторам известна динамическая причина происхождения ЛС, ЛЗ и РРМ. На эту причину никакая кинематика *встречающихся в последующем* пар инерциальных объектов не влияет.

Обратимся теперь к релятивистским пионам, описываемым в [5], – к этим уникальным "микроскопическим часам", легко разгоняемым современными ускорителями до скоростей $v \approx c$. Они и являются "наблюдателями" на обеих ИСО'_{1 и 2} на рис.4. Пусть два одинаковых ускорителя формируют два параллельных пучка пионов в двух сцепленных с ними (с пионами) ИСО'₁ и ИСО'₂ со своими наблюдателями на каждой. При этом обратные Лоренц-факторы ($\gamma_1=1/\sqrt{1-v_1^2/c^2} = \gamma_2=1/\sqrt{1-v_2^2/c^2}$) пионов обоих пучков одинаковы и равны $\gamma_1 = \gamma_2 = 857$, как указано в [5]. Теперь, в 21-ом веке, мы (словно Боги, в сравнении с людьми 1905 года) знаем, что на Земле "нерелятивистские пионы" с Лоренц-фактором $\gamma \approx 1$ имеют время жизни τ_π , а запу-

ценные с обоих ускорителей в указанных двух пучках – имеют $\gamma \approx 857$, замедляющее время жизни пионов до $\tau_1 = 857\tau_\pi$ и $\tau_2 = 857\tau_\pi$, т.к. $v_1 = v_2$. В параллельных пучках пионы остаются кинематически неподвижными друг относительно друга. Поэтому формируемые из мириад пионов "стержни" (как популярно описал это профессор Алешкевич В.А. в [5]) будут иметь одинаковую сокращённую длину, а пионы внутри этих "стержней" будут иметь одинаковое "замедление времён жизни". Наблюдатели ИСО₁ и ИСО₂, связанные с этими "стержнями", фиксируя всё это своими часами и линейками, тоже, соответственно, деформированными в 857 раз, сделают вывод на основе кинематического фактора $\gamma_{12} = \sqrt{1 - (v_1 - v_2)^2 / c^2} \approx 1$ при $v_1 = v_2$, что "Лоренцево сокращение" и "Лоренцево замедление" отсутствуют. Но мы-то, Земные создатели этих пучков пионов, точно знаем, что "Лоренцево сокращение" и "Лоренцево замедление" в пучках не просто есть, а соответствует "деформациям" 857 раз. С учётом сказанного, привожу эфиродинамическую трактовку двух экспериментов, опровергающих кинематику СТО и подтверждающих динамику абсолютных движений ЭДТО.

6. Решающие эксперименты, опровергающие СТО как на "жестких", так и на "мягких" релятивистских частицах

На рис.4 даны два представления о релятивистских явлениях "Лоренцева сокращения" длин и "Лоренцева замедления" времён в контексте с [5] на релятивистски "жестких" частицах. Одно из них (рис.4а) сформировал ещё Эйнштейн в кинематике СТО (без учёта эфиродинамики) с помощью своих "мыслительных экспериментов" в эпоху, когда ускорителей частиц ещё не было. **Фокусируя внимание** слушателей на "кинематическом покое" ИСО₁ относительно ИСО₂ (на рис.4а), тогда Эйнштейн, на основе отрицания в первом постулате СТО какой бы то ни было возможности абсолютных движений, прогнозировал "кажущееся" отсутствие "Лоренцева сокращения" и "Лоренцева замедления" мер на них. Но вот, пришла вторая половина 20-го века и на реальных ускорителях частиц были воспроизведены многие "мыслительные эксперименты" Эйнштейна. Ключевые из них (которые, кстати, хорошо описаны профессором Алешкевичем В.А. в [5]), значительно расширили узкий "фокус внимания" Эйнштейна до панорамы, представленной на рис.4б.

Эксперименты на "жестких" релятивистских частицах. Новые экспериментальные данные уже более 20 лет формируют совершенно иное представление о безусловной реальности релятивистских эффектов в ИСО₁ и ИСО₂ (это отмечает и Алешкевич В.А.), но то, что Эйнштейн много лет утверждал [22, 23] кинематическую "кажущуюсь" релятивистских эффектов "сокращения" длин и "замедления" времён, профессор МГУ умалчивает. Это замалчивание является продолжением фальсификации ЭДТО, в пользу безэфирной СТО. Оно понятно, ведь признание безусловной реальности релятивистских эффектов в ИСО₁ и ИСО₂ означает полный крах кинематики безэфирной СТО вместе с её отрицанием абсолютных движений.

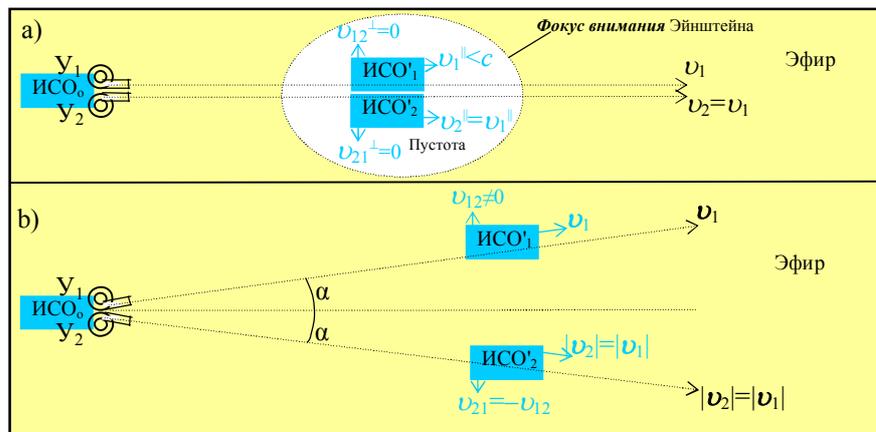


Рис.4. Доказательство экспериментами на ускорителях релятивистских частиц (мюонов и пионов) ошибочности Эйнштейновской кинематической интерпретации:

а) "кажущегося отсутствия" релятивистских явлений "Лоренцева сокращения" и "Лоренцева замедления", связанного с отрицанием или игнорированием ($v_2 = v_1 = 0$) абсолютного поступательного движения частиц пучков ускорителей Y_1 и Y_2 относительно неподвижного эфира и учётом только нулевых кинематических скоростей ($v_{12} = v_{21} = 0$) ИСО₁ относительно ИСО₂;

б) "кажущегося присутствия" релятивистских явлений "Лоренцева сокращения" и "Лоренцева замедления" ошибочного масштаба $\gamma(\alpha) = \{1 - v_{12}(\alpha)^2 / c^2\}^{-1/2}$, якобы зависящего от угла α , в то время, как пионы в базовых пучках ускорителей Y_1 и Y_2 имеют константный масштаб $\gamma = (1 - v_1^2 / c^2)^{-1/2} = 857$ динамической «деформации» мер длины и времени, не зависящий от α .

Эксперимент по схеме рис.4а формально одинаково объясняет отсутствие *относительного* "Лоренцева сокращения" длин и "Лоренцева замедления" времён на "жёстких" частицах как в рамках СТО (отрицающей абсолютные движения), так и в рамках ЭДТО (признающей абсолютные движения). Так потому, что и по кинематике СТО локальный покой ИСО₁ относительно ИСО₂ даёт по формуле Эйнштейна $l' = l_0 \cdot \sqrt{1 - v_{12}^2 / c^2} = l_0$ отсутствие "Лоренцева сокращения" (на основе местного наблюдения $v_{12} = 0$). По ЭДТО Лоренца, признающей абсолютные движения частиц от ускорителя Y_1 и Y_2 со скоростями соответственно $v_1 = v_2$, по схеме рис.4а, получается тот же результат (для $v_1 = v_2$) при расчёте через третью точку расположения ускорителей в эфире на ИСО₀: $l_1' = l_0 \cdot \sqrt{1 - v_1^2 / c^2}$; $l_2' = l_0 \cdot \sqrt{1 - v_2^2 / c^2}$; откуда $l_1' - l_2' = 0$. Правда, уже здесь видна прогрессивность логики ЭДТО перед СТО: ЭДТО подтверждает присутствие кинематического покоя в СТО при локальном наблюдении в системе ИСО₁+ИСО₂, но анализ по ЭДТО уточняет, что условие $l_1' - l_2' = 0$ нулевого относительного "Лоренцева сокращения" совсем не означает отсутствия абсолютного "Лоренцева сокращения". Но на рис.4а спор о неправильности кинематики СТО и правильности динамики ЭДТО не решается до конца строго.

Этот спор окончательно решается в пользу логики ЭДТО экспериментом с этими же двумя ускорителями-генераторами пионов с разнесёнными на угол 2α пучками (см. рис.4б). В таком случае вместо "кинематического покоя" ИСО₁ и ИСО₂ возникает их "кинематическое инерциальное движение" со скоростями $v_{21}(\alpha) = -v_{12}(\alpha)$, зависящими от угла α . Меняя α , мы получаем меняющиеся относительные скорости $v_{21}(\alpha) = -v_{12}(\alpha)$, по которым СТО будет предсказывать меняющиеся масштабы "Лоренцева сокращения" длин и "Лоренцева замедления" времён (для $0 < 2\alpha < 180^\circ$ масштабы γ "сокращения длин" и "замедления времён" будут меняться, соответственно, от 1 до >1000). Однако, мы-то точно знаем, что пионы в двух лучах этих ускорителей имеют константное абсолютное "замедление времени жизни", не зависящее от угла α стационарного отворота ускорителей, равное объявленному $\gamma = 857$. Этот неопровержимый опытный факт обнаруживает несостоятельность безэфирной СТО интерпретировать релятивистские эффекты "Лоренцева сокращения" длин и "Лоренцева замедления" времён как "кинематически кажущиеся". Любопытно заметить, что любая попытка спасти СТО обращением к третьей ИСО₀, чтобы получить объяснение реальности эффектов "Лоренцева сокращения" длин и "Лоренцева замедления" времён на рис.4 будет означать признание абсолютных движений относительно неподвижного эфира, т.е. обнаружит "позорный" для СТО возврат к ЭДТО.

Эксперименты на "мягких" релятивистских частицах. Вторая группа решающих экспериментов, которые ещё убедительнее описанных в [5] опытов на ускорителях "жёстких" релятивистских частиц, доказывает ошибочность отказа СТО от эфира, была выполнена мной в 1968-74 годах на модернизированных интерферометрах Майкельсона. Если придерживаться корпускулярного контекста работы [5], мои эксперименты состояли из серии измерений, в которых *учитывалась роль очень "мягких" релятивистских частиц* (со скоростями $v \sim 1000$ км/с) в их взаимодействии с эфиром. Речь пойдёт об учёте поступательного движения вместе с Землёй в эфирном космосе частиц, входящих в окружающие нас среды (в лабораторный разреженный вакуум, газы, жидкости и твёрдые среды), образующие светонесные зоны плеч интерферометра. Все эти среды через поляризационные взаимодействия с эфиром позволяют надёжно обнаруживать его реакции. Поскольку все опыты на *"мягких" релятивистских частицах* подробно описаны в [8-13, 27], я остановлюсь на них кратко. Но перед этим кратким описанием я не могу умолчать о том, как возмутительно некомпетентно в статье [5] представлен "минимум упоминания ... световых" экспериментов, подтверждающих справедливость СТО".

Вот как выглядит этот минимум по [5]: "По-прежнему издаются "научные труды", авторы которых находят "ошибки" при расчёте интерферограмм в опытах Майкельсона-Морли, "доказывают" существование эфира и тем самым – ошибочность СТО". В нём ясно видна суть предлагаемой профессором МГУ модернизации риторики преподавания СТО в университете – замалчивание ошибок Майкельсона и факта, что этих теоретических ошибок *не заметил даже Эйнштейн?* Взять хотя бы интерпретацию Майкельсоном "интерферограмм" по формуле (2), выведенной Майкельсоном на основе "баллистической гипотезы Ритца: $c \pm v$ ". Профессор Алешкевич В.А. не может не знать, что Эйнштейн не признавал теории Ритца, но не замечал ошибки в формуле (2), выведенной на основе теории Ритца. Автор [5] поступает так же – отрицает гипотезу

Ритца, сегодня опровергнутую экспериментально [26], но убеждённо пишет, что "световые" эксперименты подтверждают справедливость СТО" {а они-то используют формулу (2), выведенную на основе правила Ритца: $c \pm v$ }.

Не менее халатно выглядит в [5] полное отсутствие упоминания о необходимости учёта поляризации $\Delta\epsilon$ частиц светонесных зон интерферометра, приведшее Майкельсона к абстрактной формуле (2) для "пустоты" и занижению расчётной скорости поступательного движения частиц воздушных светонесных зон ИМ в 40 раз [13]! Можно согласиться с автором [5], если он скажет, что анализ формулы Майкельсона не входил в его планы, но зачем тогда утверждать сегодня, что "световые эксперименты" доказывают справедливость СТО, когда они опровергают СТО в пользу ЭДТО. Даже в кругах добросовестных ортодоксов СТО [22, 23], приверженных к традиции "добросовестной фальсификации" истинного положения дел в релятивистской физике, выработанной ещё Эйнштейном в 1920-е годы [16] при дискредитации опытов великого американского экспериментатора Миллера [25], от таких утверждений воздерживаются [23].

Демонстрируемый уровень некомпетентности автора [5] в оценке роли "световых" экспериментов" при решении критических проблем физики вряд ли соответствует девизу издательства [5] на освещение достигнутых в 20-ом веке успехов физических наук. А как он может "соответствовать", если в ответ на обращение внимания автора [5] (инициировал не я, а другие) на работы [8-13, 27], он не постеснялся ответить: "такие работы я давно не читаю". Здесь комментарии излишни. Остаётся только напомнить авторам работ типа [5] и [26], что мы, как часть зеркала научных сред, ваши работы читаем и внимательно изучаем, чтобы помочь вам увидеть, как все вы вместе с нами выглядите в этом зеркале.

В 1881 году Майкельсон не мог знать, что инерциальная система отсчёта (ИСО) должна быть материальным макроскопическим объектом, являющимся органичной частью математической модели, объясняющей тот или иной макроскопический эксперимент (это стало понятно лишь в середине 20-го века [3, 28, 30]). Поэтому в математической формуле (2) Майкельсона мы не находим среди "участников" наблюдаемых им явлений природы, влияющих на распространение света на светонесных пролётах ИМ, ни эфирной среды с показателем преломления $n_{\text{aether}}=1$, ни частиц с поляризационным вкладом $\Delta\epsilon \approx 2 \cdot \Delta n > 0$, делающих показатель смеси "эфир-частицы" $n \approx (n_{\text{aether}} + \Delta n) = (1 + \Delta n) > 1$. При описании процессов распространения света на световых пролётах ИМ Майкельсон не сомневался, что движущийся источник метает световые волны так, как лучник на скорости v , пускает быструю стрелу со скоростью c (которая летит затем по законам баллистики со скоростью $c \pm v$).

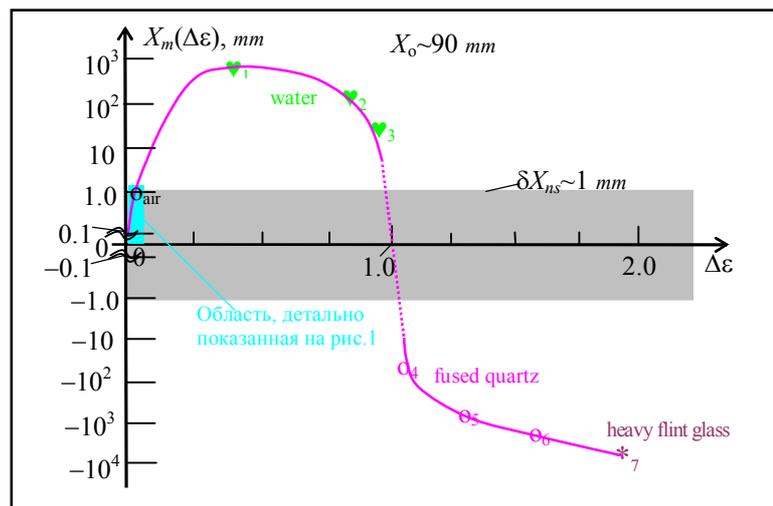


Рис.5. Зависимость амплитуды X_m гармонического сдвига интерференционной полосы от вклада $\Delta\epsilon$ диэлектрической проницаемости частиц светоноса в полную диэлектрическую проницаемость $\epsilon=1+\Delta\epsilon$ оптической среды: воздуха, воды, плавленного кварца и стекла «тяжелый флинт» из [13¹].

Измерения проведены на разных интерферометрах: с газовыми светоносами при длине плеч $L=L_1=L_2=6$ м; для светоносов из воды и твёрдых сред длина плеч была $L=0.3$ м. Точки 1, 4; 2, 5 и 3, 6, 7 измерены на длинах волн: $9 \cdot 10^{-6}$; $9 \cdot 10^{-7}$ и $3 \cdot 10^{-7}$ м, соответственно, а измерения на газах велось на длине волны света $\lambda=6 \cdot 10^{-7}$ м. X_0 – ширина полосы; δX_{ns} – уровень шума интерферометра (все экспериментальные данные приведены к одному размеру $L=6$ м и к длине волны $\lambda=6 \cdot 10^{-7}$ м). В формулах (2), (3), (6): $A_m = X_m X_0$.

Применив эти сомнительные положения к сложной электродинамической системе, какой является ИМ, Майкельсон получил формулу (2) неведомо для чего в "пустоте". На формулу (2) смотрели около 90 лет все физики мира и не поняли, что она не описывает задачи (1), правильно поставленной Максвеллом [14]. Как я показал в серии статей [10-13], все 90 лет после 1881 года, до начала моих экспериментов 1968 году, формула (2) завывшала ожидаемый сдвиг полосы на всех ИМ в воздухе в 1600 раз и занижала расчёты скорости v по измеренному сдвигу полосы в 40 раз по сравнению с правильной формулой (3). Таков масштаб фальсификации всех экспериментов, выполненных на ИМ с воздушными светоносами и обработанных по формуле (2), не учитывающей поляризацию частиц воздуха. А автор [5] предлагает в университетах и дальше учить новые поколения физиков фальсифицировать с помощью формулы (2) "*световые эксперименты для подтверждения справедливости СТО*". Правда, здесь же автор [5] противоречит себе же признанием, что баллистическая гипотеза Ритца, а значит и правило $c \pm v$, давно опровергнуты, особенно недавними опытами [26]. Но без правила $c+v$, запрещённого 2-м постулатом СТО, Майкельсон не получил бы формулу (2), а без формулы (2) не состоялось бы фальшивое доказательство "отрицательности" опытов Майкельсона и Миллера. Очевидно, сегодня формула (2), на которой держится "справедливость СТО", рассыпается у всех на глазах от собственных ударов со стороны 2-го постулата СТО.

Своими опытами на разных светоносных средах (в лабораторном вакууме с $n > 1.00001$, воздухе, других газах, жидкостях и твёрдых средах) я показал [10-13], что проявления эфира в них гораздо более сложные, чем было в опытах Майкельсона и Миллера в воздушной среде. В интервале значений оптической проницаемости $1 < \epsilon < 4$ я получил следующую формулу для v [8]:

$$v = c \sqrt{\frac{A_m \lambda \cdot n}{2L \Delta \epsilon (1 - \Delta \epsilon)}}, \quad (6)$$

объясняющую нулевой сдвиг полосы в абсолютном вакууме ($\Delta \epsilon = 0$) и при $\Delta \epsilon = 1$ (см рис.5 из [13¹]). В (6) приняты обозначения: $A_m = X_m / X_0$ – измеренная относительная амплитуда сдвига интерференционной полосы; X_0 – ширина полосы; $\Delta \epsilon$ – вклад частиц светоноса в полную оптическую относительную проницаемость среды со структурой: $\epsilon_r = \epsilon_{\text{aether}} + \Delta \epsilon_{\text{ч}} = 1 + \Delta \epsilon$; λ/l – отношение длины волны в вакууме к длине плеча ИМ. Для газов $\Delta \epsilon \ll 1$ и $n \approx 1$ формула (6) совпадает с (3).

7. Заключение

Мировой рупор прогресса в области физических наук, каким всегда был журнал "УФН" в нашей стране, публикацией статьи [5] впервые признал, что когда "*В 1898 г. А. Пуанкаре опубликовал в философском журнале статью "Измерение времени"* [6] ... (в ней уже тогда) ... *были изложены практически все основные положения СТО*". В принципе, такое признание научного приоритета Пуанкаре уже много лет "негласно" и по-разному обсуждается в научных средах [22, 23, 28, 31], но с трибуны главного физического журнала так откровенно оно звучит впервые. В этой связи поражает фальсификационная направленность статьи [5] – что якобы эксперименты 20-го века на "жестких" релятивистских частицах подтверждают "безэфирную" СТО Эйнштейна, а не ЭДТО Лоренца и Пуанкаре. Поэтому главной целью нашей статьи стало доказательство совсем другого вывода из [5], – что эксперименты 20-го века на релятивистских частицах (и на "жестких", и на "мягких") подтверждают **безусловную реальность** эфиродинамического механизма ЛС и ЛЗ в ЭДТО Лоренца и Пуанкаре. Они не могут подтверждать мыслительные фантазии автора СТО, который, как известно, многократно уклонялся от ответа на вопрос о реальности ЛС следующим образом: "*Реально Лоренцево сокращение или нет, не имеет смысла...*" [22, с.139]. Поэтому доказательство безусловной реальности ЛС и ЛЗ в [5] может только опровергать безэфирно-кинематическую их кажущуюсь в СТО (якобы в одной ИСО, кажется нереальным, в другой ИСО' кажется реальным и т.п.). Эту, провозглашённую Эйнштейном в СТО "метафизику", уже 100 лет преподают в институтах, и вот теперь, когда появилось экспериментальное доказательство **безусловной реальности** эфиродинамического механизма ЛС, ЛЗ и РРМ, профессор МГУ предлагает продолжить преподавание кинематической их трактовки по СТО в университетах, как "усовершенствованной" методологии релятивистских явлений природы. Не трудно себе представить, что может дать студентам предложенная в [5] "методология". Разве что новые чудеса парадоксальной этики "в мире у близнецов СТО"?

Литература

1. Э. Кант. *Критика чистого разума*. Минск: "Литература", 1998. – 960 с.
2. Р. Карнап *Философские основания физики. Введение в философию науки*. М.: – 1971.
3. П.А.М. Дирак. *Принципы квантовой механики*. М.: ФМЛ, 1960. – 434 с.
4. Л. Ландау, Е. Лифшиц. *Квантовая механика*. М.: ФМЛ, 1963. 702 с.
5. В.А. Алешкевич. *О преподавании специальной теории относительности на основе современных экспериментальных данных*. УФН, 2012, т.182, №12, с.с. 1301-1318.
6. А. Пуанкаре (1898). *Избранные труды*. т.3 (М.: Наука, 1074) с.419].
7. А. Эйнштейн. "*К электродинамике движущихся тел*". *Ann. Physik* **322** 891 (1905)
8. В.В. Демьянов. *Нераскрытая тайна великой теории*. Новороссийск: НГМА им. адм. Ф.Ф.Ушакова, РИО // Вып.1, 2005, 174 с.; Вып.2., 2009, 330 с.
9. В.В. Демьянов. *Эфиродинамические тайны релятивистской и квантовой теорий* (Новороссийск: НГМА им. адм. Ф.Ф.Ушакова, РИО, 2006) 462 с.
10. В.В. Демьянов. *Онтология абсолютного в хаосе своего относительного* (Новороссийск: НГМА, 2003) 496 с.
11. В.В. Демьянов. *Эвалектика ноосферы* (Новороссийск: НГМА, РИО), ч.1 (1995) 396 с.; ч.2 (1999) 896 с; ч.3 (2001) 880 с.
12. В.В. Демьянов:
 - ¹*Тайны двух концепций теории относительности*. viXra:1208.0067 (2012) {на сайте "Ether-noo", №16};
 - ²*Тайна "неодинаковости" скорости света в природе* // viXra: 1212.0016 (2012) {на сайте "Ether-noo", №17}.
13. В.В. Демьянов:
 - ¹*Физическая интерпретация сдвига интерференционной полосы в опыте Майкельсона на диэлектрических средах*. *Physical Letters A* 374 (2010) 1110-1112;
 - ²*Что и как измеряет интерферометр Майкельсона* // arxiv: 1003.2899v6 (2010);
 - ³*Совместимость неотрицательности опытов типа Майкельсона&Морли с Лоренц-инвариантными преобразованиями скорости света в движущихся оптических средах* // viXra: 1201.0057 (2012);
 - ⁴*Почему положительные эксперименты Галаева, как и Миллера, дали "отрицательные" результаты обнаружения эфира* // viXra: 1203.0001 (2012);
 - ⁵*Как присутствие частиц в светонесущей зоне интерферометра Майкельсона создаёт анизотропию скорости света* (на примере ошибочной интерпретации опытов Кеннеди, Иллингворта и Йооса) // viXra: 1205.0101 (2012);
 - ⁶*Как Пис "опровергал" эксперименты Миллера* (на примерах молчаливого согласия Лоренца, Майкельсона и др. с отрицанием Эйнштейном положительных опытов Миллера в 1920-х годах) // viXra: 1205.0019 (2012).
14. Д.К. Максвелл. Письмо к Д.П.Тодду. *Nature*, 21, 1879, с.314.
15. А.А. Майкельсон и Е.В. Морли. *Относительное движение Земли и светонесущий эфир*. *Am. J. Sci.*, ser.3, v.34, 333-345 (1887).
16. А. Эйнштейн:
 - ¹Письмо к Р. Милликену, 1921. *The Life and Times*, World Publishing Co., NY 1971, p.328 (Письмо к У.Е. Слоссону, 1925). <http://bit.ly/SybSV>;
 - ²*Моя теория и эксперименты Миллера*. *Vossische Zeitung* // 1926, 19 Jan. (<http://bit.ly/gfcdKO>).
17. Р.Д.Кеннеди. *Уточнение эксперимента Майкельсона-Морли*. *Proc. Nat. Acad. Sci. of USA* // 1926, v.12, с.с.621-629.
18. К.К. Иллингворт. *Повторение эксперимента Майкельсона-Морли с использованием уточнения Кеннеди*. *Physical Review* // 1927, v.30, с.с.692-696.
19. Г. Йоос. *Повторение эксперимента Майкельсона*. *Ann. Phys.* // 1930, B.7, с.с.385-407.
20. А.А. Майкельсон, Ф.Г. Пис, Ф. Пирсон. *Повторение эксперимента Майкельсона-Морли*. *Nature*, 123 88, 1929;
21. Ф.Г. Пис. *Данные об эфирном ветре*. *Astr. Soc. of the Pacific*// San-Francisco: 1930, v.XLII, No248, с.с.197-202.
22. А. Пайс. *Наука и жизнь Альберта Эйнштейна* (М.: "Наука", 1989) 568 с.
23. К. Зелиг. *Альберт Эйнштейн* (М., "Атомиздат", 1966) 232 с.
24. Ч. Мизнер, К. Торн, Дж. Уиллер. *Гравитация*. Пер. с англ., т.т.1-3 (М.: "Мир", 1977).
25. Д.К.Миллер:
 - ¹*Величина эфирного ветра в экспериментах 1925 года на Маунт Вилсон*. *Science* // 1926, v.68, No 1635, с.с.433-443;
 - ²*Эксперименты по эфирному ветру и определение абсолютного движения Земли* (*Rev. Modern. Phys.*, v.5, №3, 1933) с.с.203-242;

26. Е.Б.Александров, П.А. Александров, В.С. Запасский, В.Н. Корчуганов, А.И. Стирин. *Эксперименты по прямой демонстрации независимости скорости света от скорости движения источника* (демонстрация справедливости второго постулата специальной теории относительности Эйнштейна). УФН, т.181, No12 (2011), с.1345.
27. В.В.Демьянов:
- ¹Эксперименты, поставленные с целью выявления принципиальных отличий дифракции и интерференции волн и электронов // arXiv 1002.3880v1 (2010);
 - ²Эфиродинамический детерминизм начал (Новороссийск: НГМА им. адм. Ф.Ф.Ушакова, РИО, 2004) 568 с.;
 - ³Эксперименты по тормозному излучению электронов при прохождении через узкие щели и их интерпретация в терминах обратного фотоэффекта // viXra: 1104.0082 (2011);
 - ⁴Тайны двух концепций теории относительности (и экспериментальное принуждение признать правильность эфиродинамической концепции) // viXra: 1208.0067 (2012);
28. Л. Бриллюэн. *Новый взгляд на теорию относительности*. М.: "Мир", 1972, 144 с.
29. В.В. Демьянов. *Эфиродинамическая ноосфера*. [http:// ether-noo.narod.ru](http://ether-noo.narod.ru) (статья 18 на русском языке).
30. М. Борн. *Атомная физика* (М.: "Мир", 1967) 494 с.
31. В.А.Угаров. Специальная теория относительности (М.: "Наука", 1977) 384 с.
32. M. Nagel, K. Mohle, K. Doringshoff, S. Hermann, A. Senger, E.V. Kovalchuk, and A. Peters. *Тестирование Лоренц-инвариантности путём сравнения распространения света в вакууме и материальной среде* // arXiv:1008.1205v2 [physics.ins-det], 9 Aug 2010.