

Microworld_32.
Nature of the “Impossible”
EmDrive Jet Thrust

N.N.Leonov

Jet thrust of the “impossible” electromagnetic engine called EmDrive is created by the magnetic whirl that is constantly pumping through flows of ambient ether which in their turn are keeping the magnetic whirl stable.

*

EmDrive was called “impossible” because neither its developers nor the whole global elite of quantum physics could understand the nature of jet that creates thrust in such engine.

The author of the idea based on which the electromagnetic thrust engine was created is British aerospace engineer Roger Shawyer. He both formulated the idea of the engine (2001) and designed its prototypes [1].

In 2009-2010 the Chinese research team from the North Western Polytechnical University, Xian, China assembled EmDrive and measured its thrust. It was $720\mu\text{N}$ [2]. Following this, some new measurements were conducted. The first trial run of Shawyer’s engine was performed in 2014 by NASA in atmospheric conditions. The thrust achieved in the trial run was $30\div 50\mu\text{N}$. The test repeated in “vacuum” showed the thrust of $100\mu\text{N}$. The test of the engine by a Romanian engineer conducted in May 2015 confirmed its performance once again. In autumn 2015 Martin Tajmar, professor of the Dresden University, again confirmed that performance of EmDrive.

Thus, the performance check of EmDrive as undoubtedly confirmed. However, the substantial nature of its jet thrust remains unknown and unclear.

The most interesting thing in one of the recorded observations was that **when the engine power is off the thrust remains!** In terms of the contemporary physical concepts it is absolutely incredible, it is simply impossible.

I spent my childhood in a workers settlement surrounded by children who had never seen any foreigners and perceived the outer world by radio only. Sometimes radio broadcasted foreign speech. Hearing it, my peers sheepishly giggled.

In the situation with EmDrive, the overwhelming majority of scientists behave similarly, mocking the author of the EmDrive idea off and charging him with fraud while being unable to understand that they expose defects of their qualification this way.

•

Let us begin the story of the nature of jet thrust in EmDrive from explanation of the reasons why the contemporary physicists fail to understand it.

This misunderstanding originated a great while ago. The same reasons led to the conclusion of the impossibility to apply, in principle, the methods of classical physics to the microworld theory and to accept the hypothesis of indivisible quanta of energy that underlies the contemporary microworld theory.

At first, these reasons led to physicists’ failures to build structural mathematical models of atoms. All of these models appeared to be completely unsuitable and inadequate: they did not allow for identifying the properties of atoms and even could not account for the very fact of stable existence of atoms.

Having been unable to understand the causes of their failures, physicists concluded that the failures can be explained not by the deficiency of initial data on the basic principles of the microworld structure but by the fact that the laws of the microworld structure conceptually differ from those of the microworld structure.

An accidental introduction of the hypothesis of indivisible quanta of energy brought an unexpected but long-awaited success in the microworld theory. Based on this hypothesis the microworld theory started rapidly developing bringing exact results.

The situation changed when scientists of the Nuclear Physics Institute of the Academy of Sciences of USSR (Alma-Ata) obtained experimental results that spoke for the fact that atomic nuclei of all chemical elements feature quasicrystalline structures [3]. These results imply the only conclusion: indivisible quanta of energy and indeterminacy principles are not objective factors of the material world but only abstract computational techniques of the quantum theory.

“Diggings” showed that the original causes of failures to build adequate structural mathematical models of atoms were the unjustified refusal of the microworld theory to consider such a material substance as ether with its resistance to motion of microobjects, and the mistaken refusal to consider magnetic interactions between microobjects.

- Refusal of ether resulted from an awkward, incompetent theoretical analysis of the results of the famous Michelson’s experiment (1881). The experiment was supposed to verify the hypothesis of ether existence. When conducting the experiment it was assumed that ether, being a material carrier of light waves, does not interact with the matter.

This assumption is an unacceptable absurdity. Indeed, every day and without any special experiments, we sense that light does interact with the matter. But it can only do it through its material carrier since a “wave” is not an independent kind of matter but a specific form of its material carrier’s motion.

It is not surprising that the experiment could not detect ether that has such contradictory properties. The further analysis showed that the experiment results are absolutely the same both for the assumption that there exists ether that interacts with the matter and for the assumption that there is no material ether in nature. A sad conclusion follows: Michelson’s experiment is absolutely unable to answer the question if material ether exists [4].

In spite of this absurdity, Michelson’s experiment has been still presented in all text books as an exemplary one.

It makes me wonder where has the global elite of physics been all this while? Did it really fail to see the absurdity or saw it but hoped that the associated troubles would “pass by”? These hopes have not come true. The troubles have not “passed by”. The work on building neutrino-based superlong-range communication systems and on the thermonuclear problem has been continued to fail for over half a century. The case for such failures consists in that “neutrino” is not a material but a phantom, unreal object invented by physicists and brought to life by the refusal to consider ether and magnetic interactions between microobjects [5]. The work on the thermonuclear problem has no prospects because the attempts to build controllable light nuclei power reactors are made on the basis of the misunderstanding of energy releasing reactions in thermonuclear bomb; an adequate understanding of these reactions cannot be achieved in the quantum theory for the same original reasons [6,7].

The contemporary physics cannot identify the structure of atom by direct experiments. The same applies to the structure of electron. Physicists are so disappointed by failures in search for information about the structure of electron that already agree to set aside this problem as “void of meaning” [8, page 12].

Moreover, direct experiments cannot solve the problem of ether existence. That is why there were attempts made to solve it by means of Michelson’s experiment. For some reason, physicists do not like to recall another experiment. It appears that in 1851, long before Michelson, French physicist H. Fizeau tried to solve this problem experimentally [9, page 470]. His findings were in favour of ether existence.

Physicists did not like this conclusion and they set out to have it disavowed. Having referred to STR, special theory of relativity, they concluded that Fizeau’s findings are explained by STR relations rather than by the hypothesis of ether existence. But they “forgot” that STR was developed on the assumption that ether does not exist.

A very interesting “cyclic” reasoning: at first, to find some quantitative regularities in the absence of some factor, and then to use the found regularities to prove the absence of the factor.

Sometimes, one can have an impression that physicists do not understand at all what they do. It is well, known that in case with experiments on special accelerating arrangements masses of

microobjects being accelerated grew. According to STR, relative increments of masses of electrons and protons should be in this case equal as the relativistic mass equation for a microobject does not depend on whether the microobject is electron or proton: $m(v)=m(0)(1-v^2c^{-2})^{-0.5}$. However, within the same range of velocities, masses of protons increased by only 1.5 times while masses of electrons increased by 2÷3 orders! For some reason physicists do not “notice” this experimental evidence of the main quantitative correlations of STR being mistaken.

Disavowing experimental findings using obviously mistaken theoretical results is hardly a respectable thing to do.

The problems of quantitative evaluation of parameters that cannot be directly observed in experiments became resolvable in the state of the art long ago with methods of identification [10]. This is how many problems in the theory of guidance and control are solved as well as problems of engineering experimental development of parameters for aircrafts. Such problems are solved using structural mathematical models of studied objects that contain both observable and unobservable parameters yet to be identified. It allows for determining quantitative characteristics of unobservable parameters by using a structural mathematical model to convert characteristics of observable parameters into unobservable ones.

Likewise, it was established that the coefficient of ether resistance to motion of electron, in relation to proton in a non-excited atom of protium is $1.5 \cdot 10^{-15} \text{ kg} \cdot \text{s}^{-1}$.

- The situation with refusal to consider magnetic interactions between microobjects sharply contrasts with the situation with refusal to consider ether. The refusal of magnetic interactions between microobjects resulted from the mistake made by famous Ampere in interpretation of the results of Oersted’s experiment conducted in 1821. Oersted let electrical current flow through a conductor and discovered that a magnetic field was excited around the conductor.

Back then it had not been known yet that all microobjects have self-magnetic fields. That is why Ampere, having reviewed Oersted’s experiment results, made a conclusion that magnetism is a phenomenon derivative of electricity rather than an independent one and that magnetism does exist without electricity. This is why it was refused to consider magnetic interactions between microobjects in the microworld theory.

*Over the history of physics physicists, specialists studying **the material world**, time and again lapsed into **idealistic** interpretations in theoretical analysis of experimental results. This is what happened in the theory of magnetism too. Evolution of knowledge about properties of the microworld led to the discovery of self-magnetic fields with any and all microobjects. Because of this, Oersted’s experiment had to be reinterpreted. Indeed, it emerged that carriers of electrical charges in electrical currents are at the same time carrying self-magnetic fields. It called for a new study of the extent to which electrical charges and self-magnetic fields of material current carriers are involved in generation of the magnetic field in Oersted’s experiment. However, physicists did not even pose this question. These studies had to be conducted apart from physicists. It emerged that electrical charges of current carriers got nothing to do with the magnetic field excitation around the conductor and that magnetic field around the conductor are excited exclusively by the flow of self-magnetic fields of current carriers [11].*

If one puts iron dust on a plane sheet orthogonal to the conductor Oersted’s experiment the dust will be arranged along the tangents to the system of coaxial circles overlapping each other with the common center located in the center of the conductor section. Based on the visual impression, physicists took lines of this magnetic field for circular ones and called the resulting magnetic field “circular”. In fact, these lines are **spiral and located on cylindrical surfaces coaxial to the conductor center line**. For some reason, physicists have not still hit upon this rather a trivial geometrical fact although it is crucial, essential in discovery of the nature of thrust in EmDrive.

It is unfortunate that physicists, since Oersted and Ampere, did not notice this crucial feature. It would be really appreciated if people engaged in scientific activity behaved not like folk bards

from the Central Asia: “I sing what I see”. After all, the task of any science is to look through the appearance of a phenomenon into its content or meaning.

Physics combines experimental inventiveness and academic insufficiency, elements of theoretical helplessness in a remarkable manner. Those who do not agree with this wording are offered a simple method to prove it wrong: to obtain the results described in [4÷7, 11÷37] without considering ether and magnetic interactions between microobjects,.

However, these all are emotions. Let's be back to the point. Famous Oersted's experiment, atmospheric vortexes, electrons and electron-like objects of all levels of matter organization, EmDrive,... are, to some extent, related phenomena. They are related by nothing but a kak magnetic vortex-like whirl.

In the above list atmospheric vortex alone apparently has a jet. The magnetic vortex-like whirl in this vortex consists of a central cylindrical tube filled with straight magnetic lines, and a multitude of spiral magnetic lines coiling around it.

Magnetic field P in the central tube is continuously pumping ambient air flows through the tube at quite a high velocity. Moving self-magnetic fields of air elements in these flows excite, according to Oersted magnetic field P_c around the central tube which consists of multiple spiral cylindrical lines. This magnetic field is also pumping ambient air flows along its lines. Moving self-magnetic fields of air elements being pumped by magnetic field P_c , in their turn, excite new spiral fields around magnetic lines of field P_c which, in sum actually result in magnetic field P in the central tube. Thus, magnetic vortex-like whirl (a sum of magnetic fields P and P_c) and flows of ambient ionized air being pumped through this magnetic whirl support each other and ensure stable existence of the atmospheric vortex until the ambient air ionization remains high enough.

Velocities at which ambient air is being pumped through the magnetic vortex-like whirl are very high. Because of this, the density of ambient air in the flows being pumped and the energy of the air motion significantly increase. Owing to this, atmospheric vortex has properties of a flow-through engine with a jet of great power.

◦ Electron, in its structure, resembles an atmospheric vortex as a Lillyputian resembles Gulliver. The only difference is their scales and compositions. Electron consists of electron-like ether elements while its structure resembles the structure of atmospheric vortex. It also has a jet. The jet consists of ether elements. The power of this jet is illustrated by the fact that the Earth is being “blown over” by “solar wind” flows, that is, electrons, protons, etc., in which electrons are moving at velocities close to $600\text{km}\cdot\text{s}^{-1}$ overwhelming the ether resistance to their motion.

Electron-like microobjects, positrons, antielectrons and antipositrons, have the same properties. Ethereal jet is also generated by neutrons and protons. The power of such jet “thrust” depends on the magnetic moment of a particular microobject. Magnetic moments of electrons (μ_e), protons (μ_p) and neutrons (μ_n) differ in value: $\mu_e=8.372\mu_p$, $\mu_p=3\cdot 10^{-4}\mu_n$. Therefore, it should be expected that motion velocities of protons are next smaller than those of electrons while motion velocities of neutrons, compared to them, are almost unnoticeable.

These are characteristics of motion of free electrons, protons and neutrons. Free electrons, protons and neutrons, as long as they have ethereal jets, are constantly moving at respective velocities. Electrons, protons and neutrons, strongly bound in compound objects, are also pumping flows of ambient ether through their magnetic vortex-like whirls. The ethereal jets in such cases are one of the main if not the main reason for volatility of chemical substances, Brownian motion, etc.

◦ Ether is the main character in the EmDrive story. So it should be paid a special, personal attention.

Consideration of ether and magnetic interactions between microobjects allowed for understanding the structure of a non-excited atom [12] while identification of the photon structure allowed for understanding the structure and form of stable existence of an excited atom [14]. It made it possible to understand that atoms have two kinds of electromagnetic radiation: wave radiation and photon one.

Material carrier of electromagnetic waves is ether. Photon is an electron-antielectron dipole. Electrons and antielectrons can only exist surrounded by ether. Neither electromagnetic wave, nor photon can go through a space free of ether without disappearing.

Electromagnetic radiation that reaches the Earth and can be observed by our instruments speaks for the lack of any “dark” regions in our Universe, which would not penetrate this radiation. This speaks for the fact that the Universe is quite densely filled with ether.

The studies showed that elementary objects of ether are incomparably smaller counterparts of electrons, positrons, antielectrons, antipositrons and neutrons, densities of the matter in which are incomparably increased. There are no ethereal objects in our Universe which could be intermediate, in terms of their mass, between elementary objects of ether and elementary microobjects.

Elementary objects of ether as well as elementary microobjects have vortex-like structures consisting of even smaller material objects [30]. They also have jets due to which they are in constant chaotic motion with velocities being quite high for them.

The contemporary physics often states that the hypothesis of ether existence was “disproved” in STR, in A. Einstein’s special theory of relativity. Here physicists again turn everything “upside down”. Did they forget that the ideas of the absence of material ether in nature are not a result but the basic, fundamental postulate in STR? Did not masses of electrons increase by 2÷3 orders when electrons and protons were accelerated at special accelerating arrangements while masses of protons increased only by 1.5 times? Did not these results disprove the STR’s statement that $m(v)=m(0)(1-v^2c^{-2})^{-0.5}$ is valid both for electrons and for protons? Do not physicists know this all?

Speaking his negative opinion about the question the material ether existence, Einstein did not advance any quantitative arguments relying on emotional sensations alone [38, page 99]. This significantly delayed the resolution of the problem of ether existence because of Einstein’s authority.

Having denied ether in physical theories, physicists completely got lost in attempts to explain that, according to Doppler, super-distant sources of electromagnetic radiation are running away from us at super-light velocities! They cannot even imagine that “red shifts” of electromagnetic radiation spectra that hint at super-light, according to Doppler, velocities of divergence of radiation sources can be in quite an elementary way explained by increase in the density of ether in the regions where such super-distant sources exist [25].

How is Oersted’s experiment related with EmDrive? Apparently, this is the first phenomenon where a magnetic whirl occurs which became of interest to physicists in experimental terms. Yet, nobody spoke of magnetic whirls back then. At that time, the substantial meaning of this phenomenon was not clear. However, without an adequate understanding of this experiment results, the nature of thrust in EmDrive would have remained an everlasting mystery in the quantum physics.

- EmDrive. Electromagnetic engine EmDrive is started by magnetron, a device intended for generation of high-frequency electromagnetic waves. Magnetron radiation creates a magnetic vortex-like whirl in the EmDrive resonator that pumps flows of ether through thus creating a thrust.

The statement that this thrust results flows being pumped through the magnetic whirl of ether is confirmed by the fact that the performance tests of EmDrive conducted by NASA in “vacuum” showed the presence of thrust. As is known, “vacuum” is created in closed cavities by pumping of air from such cavities to the maximum possible extent. At present, there have been arrangements developed to provide a highly rarefied air in such cavities.

It is known that atoms and molecules of protium and deuterium can “penetrate” the walls of their containments. This happens because protium is a proton-electron dipole in a static equilibrium [12]. Due to this protium atoms in a molecule of hydrogen become arranged, under the magnetic orientation effect [39], along the straight line on which both protons and electrons are located. Cross dimensions of these dimensions and molecules do not exceed two radii of

proton. Rutherford estimated this magnitude to be equal to $2.8 \cdot 10^{-15}$ m. Distances between separate atoms and molecules in the walls of containments significantly exceed the distance between electron and proton in protium that is equal to the “Bohr radius” of $5.292 \cdot 10^{-11}$ m.

Since ether elements are incomparably smaller in size than electrons and protons, ether can freely penetrate through any compounds of elementary microobjects. That is why ether cannot be pumped from closed macroscopic cavities together with air.

If one identifies the EmDrive parameters that enable magnetron to launch a self-sustained magnetic vortex-like whirl in EmDrive so that the whirl remains after the magnetron is off, it would become possible to develop a “perpetual”, in terms of the human life or, probably, in terms of the whole mankind, electromagnetic engine of EmDrive type.

1. Shawyer R.C. Microwave propulsion – progress in the EmDrive programme.//SPR Ltd UK. IAC-08-C 4.4.7 Glasgow 2008.
2. Yang Juan, Wang Yuquan et al. Net thrust measurement of propellantless microwave thrusters.//Acta Phys. Sm. Vol/61. No 11 (2012).
3. Павлова Н.Н., Иванов А.М., Юшков А.В. и Токтаров К.А. Некоторые закономерности в изотопических изменениях форм легких, средних и тяжелых ядер//Известия АН СССР. Серия физическая. 1979. Т.43. №11. С.2317-2323.
4. <http://viXra.org/abs/1308.0136> . Wave-Corpuscle Duality in Macroworld and in Microworld: Similarities and Dissimilarities. Корпускулярно-волновой дуализм в макромире и в микромире: сходства и различия.
5. <http://viXra.org/abs/1311.0055> . Neutrino. Нейтрино.
6. <http://viXra.org/abs/1312.0206> . Thermonuclear Problem: Case Study. Термоядерная проблема: ситуационный анализ.
7. <http://viXra.org/abs/1411.0054>. Energy Yielding Light Nuclei Fusion Reactions. Реакции синтеза легких ядер с выделением энергии.
8. Тарасов Л.В. Основы квантовой механики. –М.: Высшая школа. 1978.
9. Савельев И.В. Курс общей физики. Т.2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика. –М.: Наука. 1982.
10. Эйнхофф П. Основы идентификации систем управления. Оценивание параметров и состояния. –М.: Мир,1975.
11. <http://viXra.org/abs/1309.0014> . Magnetism, Lorentz Force, Electron Structure. Магнетизм, сила Лоренца, структура электрона.
12. <http://viXra.org/abs/1309.0021> . Non-Excited Atom. Невозбужденный атом.
13. <http://viXra.org/abs/1309.0131> . Superfluidity of Helium. Сверхтекучесть гелия.
14. <http://viXra.org/abs/1309.0137> . Photon Structure, Excited Atom, Cosmic Radiation. Структура фотона, возбужденный атом, космическое излучение.
15. <http://viXra.org/abs/1310.0051> . Magnetism in the Macroworld and in the Microworld. Магнетизм в макромире и в микромире.
16. <http://viXra.org/abs/1310.0068> . Electromagnetic Atomic Radiation Frequency Spectrum Mechanism. Механизм формирования частотного спектра электромагнитного излучения атомов.
17. <http://viXra.org/abs/1310.0258> . Magnetism of Electron, Neutron and Proton. Магнетизм электрона, нейтрона и протона.
18. <http://viXra.org/abs/1310.0100> . Unknown ${}^3\text{He}$. Неизвестный ${}^3\text{He}$.
19. <http://viXra.org/abs/1311.0167> . Neutron Interactions. Нейтронные взаимодействия.
20. <http://viXra.org/abs/1311.0199> . Self-Acceleration of Matter. Саморазгон материи.
21. <http://viXra.org/abs/1310.0162> . Material World Structure. Структура материального Мира.
22. <http://viXra.org/abs/1312.0022> . Is Our Universe a “Black Hole”? Наша Вселенная – «черная дыра»?
23. <http://viXra.org/abs/1312.0182> . Quantum Physics Status. Статус квантовой физики.

24. <http://viXra.org/abs/1405.0230> . Fireball. Шаровая молния
25. <http://viXra.org/abs/1405.0302> . Red Shift. Красное смещение.
26. <http://viXra.org/abs/1407.0141> . Ether and Universe. Эфир и Вселенная.
27. <http://viXra.org/abs/1408.0045> . “Spontaneous” Nuclear Disintegration.
«Самопроизвольный» распад ядра.
28. <http://viXra.org/abs/1408.0051> . EXPERIMENT. THEORY. PRACTICE.
ЭКСПЕРИМЕНТ. ТЕОРИЯ. ПРАКТИКА.
29. <http://viXra.org/abs/1412.0127> . Neutron Stars. Нейтронные звезды.
30. <http://viXra.org/abs/1412.0135> . Atmospheric Vortexes and Vortex-Like Structures.
Атмосферные смерчи и смерчеподобные структуры.
31. <http://viXra.org/abs/1412.0188> . How the Universe Was Formed. Как формировалась
Вселенная.
32. <http://viXra.org/abs/1412.0198> . UFO Photon Propulsion Systems. Фотонные двигатели
НЛО.
33. <http://viXra.org/abs/1412.0198> . Long Way to Understanding of the Material World Structure
Fundamentals. Долгая дорога к пониманию основ устройства материального Мира.
34. <http://viXra.org/abs/1607.0539> . ELECTRON – WINDOW TO THE UNIVERSE.
ЭЛЕКТРОН – ОКНО ВО ВСЕЛЕННУЮ.
35. <http://viXra.org/abs/1609.0320> . MAGNETISM and Matter. МАГНЕТИЗМ и материя.
36. <http://viXra.org/abs/16090.0330> . THE HIDDEN MATTER PROBLEM. Проблема
скрытой материи.
37. <http://viXra.org/abs/1610.0257> . ARROW OF TIME. Стрела времени.
38. Эйнштейн А., Инфельд Л. Эволюция физики. –М.: «Наука», 1965.
39. Вонсовский С.В. Магнетизм. –М.: Наука. 1984.

Nikolay Nikolaevich Leonov
E-mail: NNLeonov@inbox.ru

Микромир_32.
Природа реактивной тяги
«невозможного» двигателя EmDrive

Н.Н.Леонов

Реактивная тяга «невозможного» электромагнитного двигателя EmDrive создается магнитным вихрем, непрерывно прокачивающим через себя потоки внешнего эфира, поддерживающие, в свою очередь, стабильность этого магнитного вихря.

*

«Невозможным» электромагнитный двигатель EmDrive назвали из-за того, что ни сами разработчики, ни вся мировая квантовая физическая элита, оказались неспособны понять природу реактивной струи, создающей тягу в этом двигателе.

Автором идеи, на базе которой был создан двигатель на электромагнитной тяге, считается британский авиакосмический инженер Роджер Шойер (Roger Shawyer). Он не только сформулировал идею этого двигателя (2001г), но и сконструировал демонстрационные экземпляры [1].

В 2009-2010гг в китайской исследовательской группе из North Western Politechnical University, Xian, China собрали свой EmDrive и провели измерение величины его тяги. Она оказалась равна 720μН [2]. После этого последовал ряд новых измерений. Первое испытание двигателя Шойера было проведено в НАСА в атмосферных условиях, в 2014г. В этом испытании была получена тяга в 30÷50μН. Повторное испытание в «вакууме» показало наличие тяги в 100μН. Испытание двигателя, изготовленного румынским

инженером, проведенное в мае 2015г, вновь подтвердило его работоспособность. Осенью 2015г, профессор Дрезденского университета Мартин Таджмар ещё раз подтвердил работоспособность двигателя EmDrive.

Таким образом, проверка работоспособности двигателя EmDrive получила бесспорное подтверждение. Однако, природа его реактивной тяги осталась неизвестной и непонятой.

Самым интересным из зафиксированных наблюдений оказалось то, что **при отключении питания двигателя, тяга не пропадала!** С точки зрения современных физических представлений, это совершенно неправдоподобно, это просто невозможно.

Моё детство прошло в рабочем поселке, в окружении детей, не видевших иностранцев и получавших знания о внешнем мире только по радио. Иногда по радио слышалась иностранная речь. Услышав её, мои сверстники глуповато хихикали.

В ситуации с EmDrive подавляющая часть научного сообщества ведет себя аналогично, обрушивая потоки насмешек на автора идеи EmDrive, обвиняя его в мошенничестве и не понимая того, что обнажает, тем самым, дефекты своей квалификации.

•

Рассказ о природе реактивной тяги в EmDrive начнём с выяснения причин её непонимания современными физиками.

Истоки этого непонимания заложены очень давно. Эти же причины привели к выводу о принципиальной неприменимости методов классической физики в теории микромира и к принятию, основополагающей в современной теории микромира, гипотезы существования неделимых квантов энергии.

Сначала эти причины привели к тому, что физики потерпели неудачи в попытках построения структурных математических моделей атомов. Все эти модели оказались совершенно непригодными, неадекватными – они не позволили выявить свойства атомов; они не смогли объяснить даже сам факт стабильного существования атомов.

Не сумев понять причины этих неудач, физики решили, что эти неудачи объясняются не дефицитом начальных сведений об основных принципах устройства микромира, а тем, что законы устройства микромира принципиально отличаются от законов устройства макромира.

Случайное введение гипотезы существования неделимых квантов энергии принесло неожиданный, долгожданный успех в теории микромира. На базе этой гипотезы, теория микромира стала быстро развиваться, принося конкретные результаты.

Ситуация изменилась, когда сотрудники Института Ядерной Физики АН СССР (Алма-Ата) получили экспериментальные результаты, говорящие о том, что атомные ядра всех существующих химических элементов обладают квазикристаллическими структурами [3]. Из этих результатов следует безальтернативный вывод – неделимые кванты энергии и соотношения неопределенностей являются не объективными факторами материального Мира, а всего лишь абстрактными вычислительными средствами квантовой теории.

«Раскопки» показали, что исходными причинами неудач в построении адекватных структурных математических моделей атомов явились необоснованный отказ от учета в теории микромира такой материальной субстанции, как эфир с его сопротивлением движению микрообъектов, и ошибочный отказ от учета магнитных взаимодействий между объектами микромира.

• Отказ от учета эфира произошел в результате неуклюжего, неумелого теоретического анализа результатов знаменитого эксперимента Майкельсона (1881г). Этот эксперимент должен был провести проверку гипотезы существования эфира. При проведении этого эксперимента предполагалось, что эфир, являясь материальным носителем световых волн, не взаимодействует с веществом.

Это предположение является недопустимой нелепостью. Действительно, мы повседневно, без проведения специальных экспериментов, ощущаем на себе, что свет с веществом взаимодействует. Но взаимодействовать с веществом он может только через

свой материальный носитель, так как «волна» является не самостоятельным видом материи, а всего лишь специальной формой движения её материального носителя.

Неудивительно, что эксперимент не смог обнаружить эфир, обладающий такими противоречивыми свойствами. Дополнительный анализ показал, что результаты эксперимента совершенно одинаковы, как в предположении существования эфира, взаимодействующего с веществом, так и в предположении полного отсутствия материального эфира в Природе. Отсюда следует печальный вывод – эксперимент Майкельсона совершенно неспособен ответить на вопрос – существует или нет материальный эфир [4].

Несмотря на эту нелепость, до сих пор, во всех учебниках, эксперимент Майкельсона преподносится как образцовый.

Интересно, где всё это время была мировая физическая элита? Неужели она не обнаружила допущенную нелепость, или обнаружила, но надеялась на то, что связанные с этим неприятности «пронесет» мимо? Эти надежды не оправдались. Не «пронесло». Более полувека продолжают безрезультатные работы по построению нейтринных систем сверхдальней связи и по термоядерной проблеме. Причина этих неудач заключается в том, что «нейтрино» является не материальным, а фантомным, выдуманным физиками нереальным объектом, вызванным к жизни отказом от учета эфира и магнитных взаимодействий между микрообъектами [5]. Работы по термоядерной проблеме бесперспективны из-за того, что попытки построения управляемых энергетических реакторов на легких ядрах ведутся на базе ошибочного понимания реакций выделения энергии в термоядерной бомбе; адекватное понимание этих реакций в квантовой теории недостижимо по тем же исходным причинам [6,7].

◦ Установить структуру атома прямыми экспериментами современная физика не способна. Это же касается и структуры электрона. Физики настолько сильно разочарованы неудачами в поисках сведений о структуре электрона, что уже готовы отказаться от этой задачи, признав этот вопрос «лишенным смысла» [8, с.12].

Вопрос о существовании эфира прямыми экспериментами, тем более, не решается. Поэтому решение этого вопроса попытались найти с помощью эксперимента Майкельсона. Почему-то в физике не любят вспоминать ещё об одном эксперименте. Оказывается, задолго до Майкельсона, в 1851г, этот вопрос пытался экспериментально решить французский физик И.Физо [9, с.470]. Полученные им результаты свидетельствовали в пользу существования эфира.

Физикам этот вывод не понравился, и они решили его дезавуировать. Обратившись к СТО – специальной теории относительности, они пришли к заключению, что результаты Физо объясняются соотношениями СТО, а не гипотезой существования эфира. При этом, они «забыли», что СТО разработана в предположении отсутствия эфира.

Очень любопытная «циклическая» логика – сначала найти некоторые количественные закономерности при отсутствии некоторого фактора, а затем использовать полученные закономерности для доказательства отсутствия этого фактора.

Временами создается впечатление, что физики иногда вообще не понимают, что делают. Хорошо известно, что в экспериментах на ускорителях микрообъектов происходило увеличение масс ускоряемых микрообъектов. Согласно СТО, относительные приращения масс электронов и протонов должны быть, при этом, одинаковы, так как зависимость массы микрообъекта от скорости не зависит от того, электроном или протоном является микрообъект: $m(v)=m(0)(1-v^2c^{-2})^{-0.5}$. Однако, в одном и том же диапазоне скоростей, массы протонов возрастали всего в 1,5 раза, тогда, как массы электронов возрастали на 2÷3 порядка! Физики почему-то «не замечают» это экспериментальное свидетельство ошибочности основных количественных соотношений СТО.

Вряд ли является достойным дезавуирование экспериментальных результатов с помощью явно ошибочных сведений.

◦ Задачи количественной оценки параметров, непосредственно ненаблюдаемых в экспериментах, в технике уже давно научились решать косвенными методами – методами идентификации [10]. Так решаются многие задачи в теории управления, задачи экспериментальной отработки параметров летательных аппаратов,... . Для решения этих задач используются структурные математические модели изучаемых объектов, содержащие как наблюдаемые, так и подлежащие идентификации ненаблюдаемые параметры. Это позволяет определить количественные характеристики ненаблюдаемых параметров путем пересчета, с помощью структурной математической модели, характеристик наблюдаемых параметров на ненаблюдаемые.

Подобным образом было установлено, что коэффициент сопротивления эфира движению электрона, относительно протона в невозбужденном атоме протия, равен $1,5 \cdot 10^{-15} \text{ кг} \cdot \text{с}^{-1}$.

• Ситуация с отказом от учета магнитных взаимодействий между микрообъектами резко отличается от ситуации с отказом от учета эфира. Отказ от учета магнитных взаимодействий между микрообъектами произошел в результате ошибки, допущенной знаменитым Ампером при истолковании результатов эксперимента датчанина Эрстеда, проведенного в 1821г. Эрстед, пропуская по проводнику электрический ток, обнаружил, что вокруг проводника возбуждается магнитное поле.

В те времена ещё не было известно, что все объекты микромира обладают собственными магнитными полями. Поэтому Ампер, ознакомившись с результатами эксперимента Эрстеда, сделал вывод о том, что магнетизм – не самостоятельное явление, а вторичное по отношению к электричеству, производное от электричества и что магнетизм без электричества не существует. Из-за этого и произошел отказ от учета магнитных взаимодействий между микрообъектами в теории микромира.

*В истории физики неоднократно происходило скатывание физиков – научных специалистов по изучению **материального** Мира на позиции **идеалистических** трактовок при теоретическом анализе экспериментальных результатов. Так было и в теории магнетизма. Развитие знаний о свойствах микромира привело к открытию существования собственных магнитных полей у всех, без исключения, объектов микромира. Из-за этого, истолкование результатов эксперимента Эрстеда потребовало пересмотра. Действительно, оказалось, что носители электрических зарядов в электрических токах, являются одновременно и носителями собственных магнитных полей. Это потребовало нового исследования степени участия электрических зарядов и собственных магнитных полей материальных носителей тока в формировании магнитного поля в эксперименте Эрстеда. Однако, этот вопрос физиками даже не ставился. Эти исследования пришлось провести независимо от физиков. Оказалось, что электрические заряды носителей тока не имеют никакого отношения к возбуждению магнитного поля вокруг проводника, и что магнитное поле вокруг проводника возбуждается только потоком собственных магнитных полей носителей тока [11].*

Если в эксперименте Эрстеда на плоский лист, ортогональный проводнику, насыпать железные опилки, то они расположатся по касательным к системе коаксиальных окружностей, охватывающих друг друга, общий центр которых расположен в центре сечения проводника. Согласно визуальному впечатлению, физики посчитали линии этого магнитного поля круговыми и назвали возбуждаемое магнитное поле «круговым». На самом деле, эти линии являются **спиральными, расположенными на цилиндрических поверхностях, коаксиальных оси проводника**. До этого, довольно тривиального геометрического факта физики, почему-то до сих пор не додумались, хотя он имеет решающее, ключевое значение в раскрытии природы тяги двигателя EmDrive.

Очень жаль, что физики, со времён Эрстеда и Ампера, не обратили внимания на эту важнейшую деталь. Хотелось бы, чтобы люди, занимающиеся научной работой, вели себя не так, как народный бард из средней Азии: «что вижу, о том и пою». Ведь задача науки – проникать через внешний вид явления в его содержание.

•
В физике удивительным образом сочетаются экспериментальная изобретательность и теоретическая недостаточность, элементы теоретической беспомощности. Не согласным с этой формулировкой предлагается простой способ доказательства её ошибочности – получить, без учета эфира и магнитных взаимодействий между объектами микромира, результаты, изложенные в [4÷7, 11÷37].

Однако, это всё эмоции. Вернёмся к делу. Знаменитый эксперимент Эрстеда, атмосферные смерчи, электроны и электроноподобные объекты всех уровней организации материи, электромагнитный двигатель EmDrive,... являются, в некотором смысле, родственными явлениями. И роднит их не что иное, как магнитный смерчеподобный вихрь.

◦ В приведенном перечне только атмосферный смерч обладает, в явном виде, реактивной струей. Магнитный смерчеподобный вихрь, в этом смерче, состоит из центральной цилиндрической трубки, заполненной прямыми магнитными линиями, и множества, наматывающихся на неё, спиральных магнитных линий.

Магнитное поле P в центральной трубке непрерывно прокачивает через эту трубку, с достаточно большой скоростью, потоки внешнего воздуха. Движущиеся собственные магнитные поля элементов воздуха в этих потоках возбуждают, согласно Эрстеду, вокруг центральной трубки, магнитное поле P_c , состоящее из множества спиральных цилиндрических линий. Это магнитное поле также прокачивают вдоль своих линий потоки внешнего воздуха. Движущиеся собственные магнитные поля элементов воздуха, прокачиваемых магнитным полем P_c , возбуждают, в свою очередь, вокруг магнитных линий поля P_c новые спиральные поля, сумма проекций которых и создает магнитное поле P в центральной трубке. Так магнитный смерчеподобный вихрь (сумма магнитных полей P и P_c) и, прокачиваемые через этот магнитный вихрь, потоки внешнего ионизированного воздуха, поддерживая друг друга, обеспечивают стабильное существование атмосферного вихря до тех пор, пока ионизация окружающего воздуха остается достаточно высокой.

Скорости прокачки атмосферного воздуха через магнитный смерчеподобный вихрь очень высоки. Из-за этого, плотность атмосферного воздуха в прокачиваемых потоках и энергия его движения значительно повышаются. Благодаря этому, атмосферный смерч обладает свойствами проточного двигателя с реактивной струей огромной мощности.

◦ Электрон, по своей структуре, похож на атмосферный смерч так же, как лилипут похож на Гулливера. Разница состоит только в их масштабах и в составах. Электрон состоит из электроноподобных элементов эфира, а его структура подобна структуре атмосферного смерча. Он так же обладает реактивной струей. Эта струя состоит из элементов эфира. О мощности этой струи говорит то обстоятельство, что Земля «обдувается» потоками «солнечного ветра» - электронами, протонами,..., в которых электроны движутся со скоростями, близкими $600\text{км}\cdot\text{с}^{-1}$, преодолевая сопротивление эфира своему движению.

Таковыми же свойствами обладают и электроноподобные объекты микромира – позитроны, антиэлектроны и антипозитроны. Эфирную реактивную струю вырабатывают также нейтроны и протоны. Мощность этой реактивной «тяги» зависит от величины магнитного момента микрообъекта. Магнитные моменты электронов - μ_e , протонов - μ_p и нейтронов - μ_n имеют разные величины: $\mu_e=8,372\mu_p$, $\mu_p=3\cdot 10^{-4}\mu_n$. Поэтому следует ожидать, что скорость движения протонов на порядок меньше скорости движения электронов, а скорость движения нейтронов, на этом фоне, почти не заметна.

Это – характеристики движения свободных электронов, протонов и нейтронов. Свободные электроны, протоны и нейтроны, благодаря наличию у них реактивной эфирной струи, находятся в постоянном движении с соответствующими скоростями. Электроны, протоны и нейтроны, связанные в составных объектах жесткими связями, также прокачивают, через свои магнитные смерчеподобные вихри, потоки внешнего

эфира. Наличие эфирных реактивных струй в этих случаях является, если не основной, то одной из основных причин летучести химических веществ, броуновского движения,...

◦ Эфир является главным персонажем в истории с EmDrive. Поэтому ему нужно уделить особое, персональное внимание.

Учет эфира и магнитных взаимодействий между объектами микромира, позволили понять устройство невозбужденного атома [12], а выявление структуры фотона – устройство и форму стабильного существования возбужденного атома [14]. Это позволило понять, что атомы обладают двумя видами электромагнитного излучения – волновым и фотонным.

Материальным носителем электромагнитных волн является эфир. Фотон представляет собой электрон-антиэлектронный диполь. Существование электронов и антиэлектронов возможно только в окружении эфира. Ни электромагнитная волна, ни фотон не могут, без исчезновения, проходить через пространство, не содержащее эфир.

Электромагнитное излучение, достигающее Земли, и зафиксированное нашими наблюдательными приборами, говорит об отсутствии в нашей Вселенной «темных» областей, не пропускающих это излучение. Это свидетельствует о том, что Вселенная достаточно плотно заполнена эфиром.

Исследования показали, что элементарными объектами эфира являются, уменьшенные на несколько порядков, аналоги электронов, позитронов, антиэлектронов, антипозитронов и нейтронов, плотности материи в которых увеличены на несколько порядков. Промежуточных, по массе, между элементарными объектами эфира и элементарными объектами микромира, объектов эфира в Природе нет.

Элементарные объекты эфира так же, как и элементарные объекты микромира, обладают смерчеподобными структурами, состоящими из ещё более мелких материальных объектов [30]. Они так же обладают реактивными струями, благодаря которым находятся в постоянном хаотическом движении с достаточно большими, для них, скоростями.

В современной физике нередко встречаются высказывания, что гипотеза существования эфира была «опровергнута» в СТО – в Специальной Теории Относительности А.Эйнштейна. Здесь физики опять переворачивают всё «с ног на голову». Разве они забыли, что представления об отсутствии материального эфира в Природе являются не следствием, а основным, исходным постулатом в СТО? Разве при разгоне на ускорителях электронов и протонов, массы электронов не увеличивались на 2÷3 порядка, тогда как массы протонов увеличивались всего в 1,5 раза? Разве эти результаты не опровергают утверждение СТО, что соотношение $m(v)=m(0)(1-v^2/c^2)^{-0.5}$ справедливо как для электронов, так и для протонов? Неужели физики ничего этого не знают?

Высказывая своё негативное мнение по вопросу существования материального эфира, Эйнштейн не приводил никаких количественных доводов, опираясь только на эмоциональные ощущения [38, с.99]. Это сильно затормозило решение проблемы существования эфира из-за авторитета Эйнштейна.

Отказавшись от учета эфира в физических теориях, физики вообще потерялись в попытках объяснения того, что, согласно Доплеру, сверхудаленные источники электромагнитного излучения убегают от нас со сверхсветовыми скоростями! Они даже не догадываются, что величины «красного» смещения спектров электромагнитного излучения, намекающие на сверхсветовые, по Доплеру, скорости разбегания источников излучения получают довольно элементарное объяснение повышением плотности эфира в областях существования этих сверхудаленных источников [25].

◦ Какое отношение эксперимент Эрстеда имеет к EmDrive? По-видимому, это первое экспериментально заинтересовавшее физиков явление, в котором возникает магнитный вихрь. Правда, тогда и речи не шло о магнитных вихрях. Тогда вообще содержательное значение этого явления не было понято. Однако, без достижения адекватного понимания

результатов этого эксперимента, природа тяги в EmDrive осталась бы в квантовой физике вечно недоступной тайной.

◦ EmDrive. Электромагнитный двигатель EmDrive запускается магнетроном – прибором для генерации электромагнитных волн сверхвысокой частоты. Излучение магнетрона создаёт в резонаторе двигателя EmDrive магнитный смерчеподобный вихрь, который прокачивает через себя потоки эфира, создавая реактивную тягу.

То, что эта тяга создаётся потоками прокачиваемого через магнитный вихрь эфира, следует из того, что НАСА, при апробации работоспособности EmDrive в «вакууме», подтвердило наличие тяги. Как известно, «вакуум» создаётся в замкнутых полостях путем максимально возможной откачки из этих полостей воздуха. В настоящее время созданы установки, создающие очень высокую степень разреженности воздуха в таких полостях.

Известно, что атомы и молекулы протия и дейтерия способны «просачиваться» через стенки содержащих их объёмов. Это происходит потому, что атом протия представляет собой протон-электронный диполь, обладающий статическим равновесием [12]. Из-за этого, атомы протия в молекуле водорода выстраиваются, благодаря магнитному ориентационному эффекту [39], вдоль прямой, на которой располагаются и протоны, и электроны. Поперечные размеры этих атомов и молекул не превышают удвоенного радиуса протона. Эта величина, согласно оценке Резерфорда, равна $2,8 \cdot 10^{-15}$ м. Расстояния же между отдельными атомами и молекулами в стенках объёмов значительно больше расстояния между электроном и протоном в атоме протия, равном «Боровскому радиусу» в $5,292 \cdot 10^{-11}$ м.

Так как размеры элементов эфира на несколько порядков меньше размеров электронов и протонов, то эфир обладает способностью беспрепятственного прохождения через любые соединения из элементарных объектов микромира.

Если удастся обнаружить параметры двигателя EmDrive, допускающие запуск магнетроном в EmDrive самоподдерживающегося магнитного смерчеподобного вихря, не исчезающего после отключения магнетрона, то появятся возможности создания «вечного», с точки зрения длительности жизни человека, а, может быть, и всего земного человечества, электромагнитного двигателя типа EmDrive.