

Microworld 40.

Electron.

**New Information on the Material World Structure -
New Issues**

N.N. Leonov

Discovery of electron and neutron structures resulted in obtaining more information on the material world's structure and at the same time revealed that the electrical charge of electron might be not a global constant.

●

For a long time physics attempted to understand the electron and neutron structure to no avail. Neither scanning by means of non-destructive radioscopy nor destructive breakdown have been successful. Due to a multitude of these and other failures physicists fell under the impression that the nature often declines experimental questions and that there is no use in such questions [1 – p.140, 2 - p.12]. However, the nature is not malevolent and always quite fully answers our questions. It is not its fault if we fail to understand the answers. This is the way it is that the nature speaks to us in its own language, just like R. Sheckley's Answerer in [3]. We do not always understand the nature because we lack knowledge. The nature openly answers our experimental questions about the structure of electron and nucleons but in its own language rather than in the one which physics, due to the lack of background knowledge, tries to force it to speak.

○

When in the last decades of the past century the theory of non-linear oscillations was introduced to the microworld physics, the situation changed as there was achieved a mutual linguistic intelligibility with the nature. This happened because the theory uses and develops the methods of "classical" physics based on the Newtonian formalism [4]. This was substantially supported by experimental results that were published practically at the same time and spoke for the fact that nuclei of all chemical elements have quasi-crystalline structures composed of their nucleons [5]. The entire global physics still persistently fails to notice those results positively suppressing any display of quantum dissidence, like publishing of findings that are beyond the quantum paradigm.

The theory of non-linear oscillations has established successful relations with the nature once it identified which concepts and why are missing in the quantum paradigm to achieve a mutual linguistic intelligibility with the nature. Having supplemented the quantum concepts of basic material world properties with the newfound information and excluded wrong data it managed to answer the experimental questions beyond the quantum theory reach [6-51]. It appeared that the nature's experimental answers contain all information sufficient to identify the structure of electrons and nucleons [13,14].

○

All attempts to identify the electron structure within a single experiment failed. The time told that the composition and structure of electron could only be identified when using proper results of the whole range of seemingly unrelated experiments [14]. These experiments are widely spread in time but the cognitive process logic links them.

The first ones in this row appeared results of a series of experiments involving non-destructive scanning and destructive collisions of high-energy electrons accelerated to ultrahigh velocities at powerful arrangements. These results showed that the electron structure is not like the solid body structure. No electron can have a liquid structure because of extremely low stability of isolated liquid objects. Only one version remains according to which electron may have a gaseous structure. This version would be beyond the bounds of verisimilitude unless a unique stable vortex phenomenon – an atmospheric vortex, tornado – existed.

In order to clarify whether an atmospheric vortex can be a macroscopic countertype of electron it was necessary to find what cause-and-effect relations ensure a stable existence and whirl-like shape of such vortex. The "diggings" showed that physics knows none of such cause-

and-effect relations. It only knows that a vortex may originate and stably exist in highly ionized air and that a certain reduction in the air ionization degree makes the vortex cease to exist.

It is obvious that the stable vortex existence mechanism is subject to properties of separate elements of air pumped through the vortex. It is common knowledge that air elements, except for electrical charges, also have self-magnetic fields that become more intensive when the elements are ionized. Electrical charges create repulsion between the ionized air elements. That is why they cannot be a cause for stability and specificity of a whirl-like shape of the vortex. Therefore, it had to be clarified if these causes are associated with self-magnetic fields of ionized air elements.

For this purpose, Oersted's experiment (1821) had to be addressed, which revealed electrical current in a conductor induces a "circular" magnetic field around the conductor. Ever since and until now, physics believes that a "circular" magnetic field is induced by a flow of electrical charges of physical electric current carriers. The search for a detailed and substantial understanding of this magnetic field induction mechanism revealed that it is not a flow of electrical charges but a flow of self-magnetic fields of electrical current carriers that induces the field [14].

The knowledge that a flow of self-magnetic fields of air elements induces "circular" magnetic field around the flow allowed gaining a detailed understanding of the causal mechanism that ensures a stable existence and whirl-like shape an atmospheric vortex.

A whirl-like shape of an atmospheric vortex can be a countertype of electron structure if there is a material substance which elements are much finer than electron. Fizeau (1851) obtained the experimental evidence as to existence of such substance as ether but physics disavowed it for some formal reasons [52]. Physics believes that Michelson consequently (1881) obtained the experimental evidence as to the absence of ether in nature. However, a careful case study showed that the physical analysis of Michelson's experiment results was carried out so casually and amateurishly that it is even unpleasant and very awkward to speak about it. A new case study showed that Michelson's experiment in principle could not answer the question whether ether exists. Fizeau's findings supporting material ether existence were confirmed by identification methods in the theory of non-linear oscillations.

o

Thus, it has been established that electron consists of a whole lot of electron-like ether elements and has a whirl-like vortex structure (fig.1)[14].



Fig.1 Electron structure

At the same time, there were identified neutron and proton structures. Neutron appeared to be a vortex formation of neutron-like closed ring ether elements (fig.2) while proton, as identified in [22], is a composite object that consists of neutron and antielectron [17].



Fig.2. Neutron structure

Until the shapes of neutron and electrona (and antielectron) have been identified, it was not possible to understand which shape a composite neutron-antielectron object has. The identification of neutron and electron structures allowed understanding the shape of proton with the utmost clarity (fig.3).

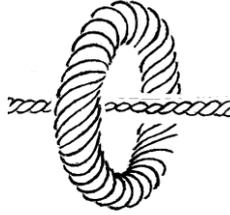


Fig.3. Proton structure

◦

In the course of development of the “classical” microworld theory, the elementary microobjects were revealed, namely neutron, electron, positron, antielectron and antipositron [25]. They are all ethereal vortex formations. In order to have its properties, electron must consist of a whole lot of ether elements having the same properties, i.e. mass, electrical charges, self-magnetic fields, etc. There should similarly exist neutron-like, positron-like, antielectron-like and antipositron-like ether elements as well.

●

New ideas of the material world structure required to find the evidence as to validity thereof.

◦

The ether existence is supported by the fact that physics neglecting ether was not able to understand the substantial nature of wave-particle parallelism of microscopic objects or detailed mechanisms of their diffraction or post-diffraction autointerference supports. The theory of non-linear oscillations found clear and detailed answers to the above questions and, thus, was able to resolve this situation rather unpleasant to the reputation of physics [13].

◦

The identification of electron structure showed that magnetism originates from magnetism and not from electricity as the contemporary physics believes. The knowledge of electron structure allowed identifying the actual mechanism of spiral (rather than “circular”, according to the physical concepts) magnetic field excitation around a current conductor (Oersted’s experiment) and gaining the actual understanding of the mechanism of electron path distortion in electron movement across the external magnetic field lines (Lorentz’s experiment) [14].

◦

Electron consists of a straight central ether jet and a multitude of left-hand spiral ether jets coiling around the central jet. Ambient ether is being continuously pumped through electron by electron self-magnetic field \mathbf{P}_e that consists of straight field \mathbf{P}_c in the central jet and spiral lines \mathbf{P}_s in spiral jets.

Electron’s magnetic vortex field \mathbf{P}_e makes up a whole with electron’s “ethereal body”: they cannot exist without each other. The motion of electron-like ether elements along electron’s central jet is accompanied with a flow of self-magnetic fields of these ether elements. According to Oersted, this magnetic flow excites left-hand spiral magnetic field \mathbf{P}_s around it. Field \mathbf{P}_s runs ether elements along its lines in the same direction in which they move along the central jet, thus, forming left-hand spiral ether jets. Since flow of magnetic fields accompany this motion of ether along spiral jets, then, according to Oersted, new spiral left-hand magnetic fields are excited around the spiral ether jets. The sum of components of these new magnetic fields along the central jet makes up magnetic field \mathbf{P}_c that runs ether elements along the straight central jet.

◦

Crosswise sizes of electron are much smaller than its length. It was confirmed in the identification study of the “electron shell” structures of non-excited atom of ${}^4\text{He}$. The study established that the intensity of electron self-magnetic field is described by the equation: $H_e(\mathbf{r}) = (\gamma + \gamma_1)(\boldsymbol{\mu}_e \cdot \mathbf{r}) r^{-4} |\cos(\boldsymbol{\mu}_e \wedge \mathbf{r})|^{54} r^{-\gamma_1} r^{-2} \boldsymbol{\mu}_e$, where $\boldsymbol{\mu}_e$ is electron magnetic moment vector, \mathbf{r} is H_e evaluation point radius vector, $(\boldsymbol{\mu}_e \wedge \mathbf{r})$ is angle of the \mathbf{r} vector deviation from the electron self-magnetic field centerline. The cosine power factor of 54 means that the value of H_e is extremely

quickly decreasing at deviation from the electron self-magnetic field centerline, that the most intensive part of the magnetic jet has a needle-like shape. And this is only possible if electron length is much smaller than its crosswise sizes.

Electron is not a statically but dynamically stable object. Magnetic field P_e is continuously pumping ambient ether through electron. Due to the curvature of spiral jets, ether in such jets is exposed to centrifugal forces tending to destroy electron. Ether motion velocity is highest in the central jet and decreasing at distancing from the central jet towards the electron periphery. Because of this, internal pressure in electron jets is lowest in the central channel and increases towards the electron periphery. Such an internal pressure drop eliminates the threat of electron destruction by centrifugal forces.

The electron structure was identified due to the use of the analog method. An analog here was a whirl-like structure of the well-known atmospheric vortex. The causal mechanism of vortex shaping was unknown until the electron structure has been identified and validated.

The idea existing in physics from the times of Ampere and until present that magnetism is induced by the motion of electrical charges and is a dependent phenomenon, did not allow understanding that a whirl-like structure of an atmospheric vortex is defined solely by magnetic interactions between elements of air that a magnetic whirl is pumping through the vortex. Therefore, it became possible to understand in details how an atmospheric vortex whirl-like structure is formed only after a similar electron structuring mechanism had been identified.

The electron structure identification pointed towards the ways to find structures of neutrons and protons. Since experiments conducted at accelerators, including LHC or Large Hadron Collider, found no “fragments” which masses would be lighter than masses of nucleons, after the discovery of electron vortex-like structures, it emerged that nucleons, as well as electron, cannot have structures similar to those of solid bodies.

Apparently, the reference to hypotheses of “shy” quarks and elusive “neutrino” is due to theoretical insufficiency and hopelessness and rather than physical intuition. The same principles are probably behind the recognition that the contemporary physics “question” “what does electron consist of?” may be devoid of sense [2, p.12].

Identification of nucleon structures encountered peculiar difficulties. There were no hints at the specificity of such structures, except for the experimentally established fact that a free neutron is unstable: its “lifetime” is around 16 minutes following which it turns into proton and electron.

Quantum physics is rather prone to superficial conclusions: it thought that this was indicative of neutron disintegration into proton and electron. Having this acknowledged it failed to consider other versions of the reaction. When it finally became possible to identify the neutron and proton structures, it emerged that quantum physics cannot understand these structures just like it cannot understand the electron structure.

Refraining from unfounded conclusions, the experimental detection of the fact that neutron can transform into proton means that either neutron or proton is an elementary object while another nucleon is a composite object. A new, seemingly irresolvable, problem arises here: how can we imagine one of the nucleons as a composite object. Physics persistently conceals the problem.

If neutron, as physicists believe, consists of proton and electron, it is a non-excited protium by its structure. However, the allowance for magnetic interactions between proton and electron in protium in mathematical modelling of protium in the theory of non-linear oscillations showed that protium features a single globally stable equilibrium in which the distance between electron and proton is $5.3 \cdot 10^{-11} \text{ m}$ [7,8,11,15]. As long as neutron diameter does not exceed $3 \cdot 10^{-15} \text{ m}$ according to Rutherford’s empirical formula: $r_n = 1.4 \cdot A^{1/3} \cdot 10^{-15} \text{ m}$, neutron cannot consist of proton and electron. Therefore, only proton can be a composite object. But if neutron-to-proton reaction in the observation chamber looks like proton and electron tracks diverging from the same point, then how would the reaction look?

A solution was found only after the identification of photon structure [17]. It emerged that photon is an electron-antielectron dipole, where antielectron is a microobject with a “positive” single electrical charge (+e), magnetic moment μ_e and “negative” mass m_e . Dirac theoretically discovered electron-like microobjects featuring “negative” masses but physics neglected it and put it on a “physical scrapheap” [53].

Knowing the photon structure, one can understand how, in reality, neutron transforms into proton. This transformation begins when photon collides with neutron and disintegrates into free electron and antielectron. Both electron and antielectron are diamagnetic substances. Therefore, antielectron, due to its diamagnetism and “negative” mass, rushes towards neutron, approaches it and forms a composite object – proton. However, electron, due to its diamagnetism, distances from proton, in full concordance with a system of tracks in the observation chamber.

The results of experiments conducted at accelerators mean that nucleons, as well as electrons have structures other than those of solid bodies. These structures can only be vortex-like. Neutron has no electrical charge; its mass is three orders greater than the one of electron while its magnetic moment vector μ_n is almost five orders less than magnetic moment vector of electron μ_e . Using identification methods it was established that $\mu_n=3.6 \cdot 10^{-5} \mu_e$. Neutron with such properties, apparently, may consist of only neutron-like ether elements. It is doubtful that rotational vortex-like magnetic field that such weak magnetic fields induce could stabilize a straight vortex-like structure with such heavy neutron-like ether elements stable. Most likely, neutron has a circular, closed ring vortex-like structure (fig.2).

Such structure of neutron perfectly explains how proton is transformed by means of unrestricted antielectron fusion with neutron (fig.3). Magnetic repulsion forces between antielectron and neutron keep antielectron in proton. When mass centers of neutron and antielectron, in this configuration, coincide neutron-antielectron system is in equilibrium. When the mass center of antielectron is shifted in relation to the mass center of neutron the magnetic repulsion forces occur between neutron and antielectron. Under these forces, neutron tends to escape from antielectron, while antielectron, due its “negative” mass, tends to catch up with it but fails because $m_e=m_n \cdot 1838.6^{-1}$.

•

The identification of electron structure allowed obtaining new information on the structure of individual material objects, as well as on the structure of the whole material world in our Universe.

◦

As electron’s “body” consists of ambient ether elements continuously pumped through it, electron can only exist in sufficiently dense ether. The fact that ether is quite dense in our Universe is supported by rather a dense positioning of sources of observable electromagnetic radiation from atoms on the “celestial sphere”.

There are two types of electromagnetic radiation from atoms: wave radiation and photon radiation. Wave radiation are electromagnetic waves which material carrier is ether. These electromagnetic waves are excited by oscillations of electrons and antielectrons contained in non-excited and excited atoms.

Photon is electron-antielectron dipole. These dipoles are capable of self-accelerating to a velocity that is a function of the density of countermoving ether. Atoms are capable of capturing one or more photons integrating them in their structure. Photons captured by such atom become an integral whole with the atom as an electron-antielectron dipole. Such integrated photon is still capable of self-accelerating. As a result, atom accelerates to a velocity which value is determined by the countermoving ether resistance to the atom motion. Only excited atoms emit photon radiation, when atom loses one or more photons because of the excited atom collision with other microobjects.

Wave radiation can propagate only in quite a dense ethereal medium. Since the existence of electrons and antielectrons also requires quite a dense ethereal medium photons can only exist in quite a dense ethereal medium ether. This fact and the fact that the positioning of sources of

observable radiation on the “celestial sphere” is rather dense means that ether quite densely fills our Universe.

Ideas of “heat death of the Universe” are just a physical “spooky” resulting from the lack of knowledge about the material world structure. The electron and neutron structures indicate this.

Ether, when vortex magnetic field P_e is pumping it through electron, becomes highly dense and is pushed out from electron as a very dense ether jet. We can judge how powerful this jet is by the fact that electron component velocity in “solar wind” despite of resistance of motion on its way, is estimated to be $600\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$. Due to such ether jet, free electron is moving at any velocity in such a way that ether is being pumped through electron in the direction of ambient ether counterflow.

Free neutrons are also in constant motion but their velocities are much slower than those of free electrons. Due to this, they have a property of “perpetual motion”, a property of “perpetual engines”.

Free electron-like and neutron-like ether elements also have rotational vortex-like structures and are in “perpetual motion”.

Apart from elementary microobjects and elementary ether elements, there are infinitely many of increasingly finer electron-like and neutron-like matter elements in nature, which have rotational vortex-like structures that quite densely fill the entire Universe and are in perpetual motion [25].

The presence of so many material objects in the material world, which are in “perpetual motion” means that such phrase as “heat death” does not belong to adequate notions of nature.

The existence of ether elements that quite densely fill the entire Universe and infinitely finer countertypes thereof reveals in details the substantial structure of rather a vague notion of “physical field”.

The contemporary physics widely uses the notion of “mass defect” but does not understand the substantial nature of this phenomenon. There are such inadequate notions as “collapse”, “annihilation” of microobjects, and “mass-energy equivalence” used alongside the “mass defect”, which assume mutual mass-energy transformations. The use of these notions without a true understanding can be due to the physical theory suffering “infantile disease” associated with incompetent analysis of experimental results.

Physics typically illustrates the possibility of matter-to-energy and energy-to-matter transformation with positronium – a microobject consisting of electron and positron. The microworld theory, because of groundless neglect of magnetic interactions between microobjects, believes that the electron-positron system dynamics should inevitably result in positronium **collapse** – electron and positron approaching each other without restrictions. Such an approach, according to physical concepts, should result in **annihilation** of electron and positron masses that leads to transformation of these masses into photon energy. According to physical concepts, a reverse transformation of photon energy into electron and positron masses is possible in certain conditions.

However, when accounting magnetic interactions between electron and positron, it is easy to make sure that an electron-positron pair, due to electron diamagnetism, is in a stable equilibrium in which the distance between electron and positron is almost one order larger than the distance between proton and electron in non-excited protium. If there was a real collapse of positronium, then a real collapse of protium would be inevitable. This means that there is no collapse or annihilation phenomena in the material world, though the theoretical physics rather actively uses these notions.

A science that studies the material world structure is physics. The matter exists objectively, regardless of subjects that study it, regardless of how true the physical ideas of the structure of material objects are. We perceive the material world by means of experiment and theoretical interpretations and generalization of experimental results.

Physics, based on observed properties of the material world – observed facts, makes assumptions concerning properties of that world, which are unknown to it, and asks the nature experimental questions whether its assumptions are true. In these experiments, the nature answers our questions in its own language and opens to us separate facts concerning new properties of the material world.

Thus, the physical science, physical system of objective knowledge about the material world structure, primarily consists of a system of separate experimental facts. To enable the humanity to systemize these facts, filling gaps between separate facts with new knowledge and turning it into an objective system of knowledge, the nature gifted the humanity with a capability of theoretical thinking that is beyond a simple statement of separate facts, a capability of creating a theoretical generalization of separate experimental facts.

There are three versions of the physical theory: “classical” one, “quantum” one and the theory of relativity. Each of them proceeds from its basic postulational assumptions concerning the material world structure.

For the purpose of describing a state of matter, the “classical” theory uses the notions of “mass” and “energy”. The material world exists objectively, changing continuously, constantly. The notion of “mass” is a measure of matter quantity. The notion of “energy” describes the matter variability as a potential capability of changing, capability of performing a work, and as a real current variability of matter, a work on the current modification of matter.

The basic postulational assumptions of the “quantum” theory and theory of relativity do not account such an essential element of the material world as ether and many aspects of magnetic interactions. It so happened that this caused a substantial deformation of the “energy” notion in the quantum theory and theory of relativity.

In the “classical” theory, “mass” is a primary while “energy” is a secondary notion: no energy without mass. However, both of these notions are equal in the quantum theory and theory of relativity. The reason for this is that the quantum theory as well as the theory of relativity lack true ideas of the matter structure in our Universe. The theory of non-linear oscillations has established that all matter in our Universe includes five types of microobjects – neutrons, electrons, positrons, antielectrons and antipositrons, and increasingly finer and infinitely decreasing neutron-like, electron-like, positron-like, antielectron-like and antipositron-like material objects that quite densely fill the entire Universe [25].

Physics classifies microscopic and macroscopic objects as matter and the rest of the listed objects, all together, as field while having no idea that they exist. Thus, the theory of non-linear oscillations fleshed out the general ideas of field.

The quantum theory and theory of relativity do not understand that photon is not an elusive “bunch of energy” capable of appearing from the matter “annihilation” and, having turned into the matter, disintegrating into electron-like objects. The theory of non-linear oscillations, an immediate heir of the “classical” physics methods, discovered that photon is a form of matter – electron-antielectron dipole [17], and that Newtonian formalism explains its path distortion by gravitational effects [47].

o

According to the special theory of relativity (STR), electron mass should increase at electron acceleration proportionally to its motion velocity. A satisfactory evidence of this was obtained in the course of experiments with free electrons at accelerates of microobjects. STR even has derived the appropriate formula: $m_e(v)=m_e(0)(1-v^2/c^2)^{-0.5}$. Physics believes that this happens due to electron motion energy transforming into a supplementary part of its matter.

The discovery of electron structure allows identifying the actual reason why electron mass increases proportionally to its velocity. It is known that when a macroscopic object is moving at velocity v relatively to gas having density ρ , the density of the counter gas flow, from the moving object perspective, exceeds ρ , and is increasing proportionally to v . In the same way, when electron is moving at velocity v_e in ethereal medium having density ρ_a , the density of the counter ether flow, from the moving electron perspective, exceeds ρ_a , and is increasing proportionally to v_e .

With increase in the counter ether flow density, the density of ether that vortex magnetic field \mathbf{P}_e is pumping through electron also increases. An increase in the density of ether in electron means a simultaneous increase of its mass. It follows that electron mass can increase not only when such electron is free. It also happens when electron bound in a composite object is moving together with the object in such a way that its magnetic moment vector is opposite to the motion direction of the whole composite object including the electron.

If electron is moving in such a way that its magnetic moment vector direction is the same as its velocity vector such electron mass is decreasing with increase in the electron velocity. Indeed, in this case ambient ether is drawn into electron from the side of the ethereal flow escaping the electron rather than from the side of the counter ether flow. As long as at this side ether is

escaping from electron the ether density, from the electron perspective, is decreasing with increase in v_e . This situation is only valid for electron bound in a composite object.

If electron is bound in a composite object, in general case, its magnetic moment vector may have any direction between the direction of its velocity vector v_e and the opposite direction. In this case, electron mass may have any value between the maximum value that corresponds to opposite directions of vectors v_e and μ_e , and the minimum value that corresponds to the same directions thereof.

The foregoing is also valid for neutrons and other electron-like microobjects.

Physics has the notion of “mass defect”. It emerged with the advent of instruments for measuring mass of microobjects. These instruments, mass-spectrometers and mass-spectrographs, enable to measure masses of both separate and composite microobjects. Measurements carried out using these instruments showed that a composite object mass is less than a sum of masses of this object elements measured separately. The difference between a sum of masses of separate, unbound microobjects and composite object mass Δm , was called “mass defect”. The official (sponsored) physics appeared to be incapable of giving a natural explanation to that phenomenon; based on the concepts of mass-energy equivalence, it assumed that the difference of masses transforms into a composite object binding energy.

The official physics incapability of answering the question about structures of electrons and nucleons prevented from understanding the objective reasons for “mass defect”. Instead of a scientific analysis of the question a groundless “arbitrary decision” was made that mass defect Δm , based on the concepts of mass-energy equivalence, as a result of annihilation, transforms into a composite microobject binding energy $E=\Delta m \cdot c^2$.

Using methods of the theory of non-linear oscillations, it has been established that with increase in the motion velocity of electron and neutron, their masses may increase or decrease based on angle φ between velocity vector v and magnetic moment vector μ . If $0.5\pi < \varphi < \pi$, masses of electron and neutron increase with increase of v , and take the highest values when $\varphi = \pi$, and if $\varphi < 0.5\pi$ masses of electron and neutron decrease with increase of v , and take the lowest values when $\varphi = 0$.

These properties of microobjects explain “mass defect”. Using the notion of “mass defect”, the quantum physics evaluated binding energy of various atomic nuclei. For instance, $E(D)=2.2\text{MeV}$, $E(T)=8.5\text{MeV}$, $E(^3\text{He})=7.7\text{MeV}$, $E(^4\text{He})=24.3\text{MeV}$.

Physics does not know that “mass defect” is not a constant value but depends on the acceleration rate of the measured microobject in mass-spectrometers and in mass-spectrographs. If this rate value changes the “mass effect” changes too.

Nuclear binding energy can be calculated in a different way. The results of the α -particle scattering experiment on nucleonic systems of atomic nuclei [5] shows that nuclei of all chemical elements have quasi-crystalline structures made up of their nucleons. This means, despite of the quantum theory statements, that all nuclei have stable statically equilibrium configurations of their nucleons, wherein all nucleons are located at quite definite and constant distances from each other. Knowing these structures and the quantitative nucleonic interaction force dependence of the distance, we can objectively evaluate the binding energy of nucleons in the nucleus. According to this evaluation, $E(D)=0.133\text{MeV}$, $E(T)=0.653\text{MeV}$, $E(^3\text{He})=0.393\text{MeV}$, $E(^4\text{He})=1.046\text{MeV}$ [23]. Evaluations made using the notion of “mass defect” differ from these valuations by an order.

Experiments conducted at accelerators revealed that relative mass increments of free electrons and nucleons, at acceleration of these microobjects, considerably differ from each other. It emerged that they are not subordinate to the STR equation: $m_e(v)=m_e(0)(1-v^2c^{-2})^{-0.5}$. When masses of electrons increase by 2-3 orders masses of nucleons within the same ranges of velocities increased only by 1.5 times! The contemporary physics failed to understand the

reasons for such a difference. The identification of electron and nucleon structures using methods of the theory of non-linear oscillations makes these reasons completely clear.

When electron and nucleon are moving, the density of the counter ether flow is increasing proportionally to the motion velocity. As a result, masses of free electrons and nucleons increase. And since all ether jets of electron and only external spiral jets of neutron are exposed to ambient ether, the sensitivity of electron mass to variation in the counter ether density is much higher than the one of neutron. Therefore, mass of free electron much quicker responses to variations in the density of the counter ether flow than mass of neutron.

The given new information on the structure and properties of electron speaks for the fact that the STR relation: $m_e(v) = m_e(0)(1 - v^2/c^2)^{-0.5}$ is inadmissibly wrong. The information implies that mass of electron should depend not only on v_e but also on ambient ether density ρ_a and angle between vectors μ_e and v_e : $m_e = m_e(v_e, \mu_e, \rho_a)$.

New knowledge about the properties of electrons and nucleons obtained using the theory of non-linear oscillations offer new aspects of ignorance as they reveal new questions.

The foregoing is an informative description of an objective mechanism of electron mass growth with increase in its motion velocity. New questions arise here. Firstly, what is the true quantitative description of the electron mass dependence of electron velocity? Is this description continuous or intermittent, i.e. is electron mass changing continuously with increase in velocity or passes through a discrete series of values?

Secondly, electron mass increases due to the capturing of additional masses of ambient ether. If electron really contains only electron-like ether elements a sum of electrical charges of which constitutes electron electrical charge e , mass of electron should increase together with its electrical charge and its magnetic moment vector. **Therefore, microobject electrical charge e is not a “global constant”.**

Thirdly, the fundamental difference of electron structure from neutron structure, that is exposure of all ether jets of electron and only external ether jets of neutron to ambient ether, speaks for the fact that the sensitivity of electron mass to electron velocity variation significantly exceeds the sensitivity of neutron mass. If electron motion velocity increases in discrete steps from v_1 to v_2 , then its new mass at its constant motion velocity v_2 is established over certain transient time t . Transient time for neutron τ in the same conditions should be much higher. It is of interest by how much τ exceeds t ?

Answers to these questions can only be obtained experimentally.

1. Фейнман Р. Характер физических законов. –М: Мир. 1968.
2. Тарасов Л.В. Основы квантовой механики. –М.: Высшая школа. 1978.
3. Шекли Р. Верный вопрос. //Химия и Жизнь, 1985, №3, С.90-93
4. Андронов А.А., Витт А.А. и Хайкин С.Э. Теория колебаний. –М.: Физматгиз. 1959.
5. 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.
6. Статически равновесные конфигурации в неклассической проблеме n тел: Отчет о НИР/ НИИ прикладной математики и кибернетики при Горьковском Государственном университете; №ГР 0186.0115703; Инв.№ 0287.0054440. Горький. 1986.
7. Исследование возможностей динамического моделирования структур атома и атомного ядра: Отчет о НИР/ НИИ прикладной математики и кибернетики при Горьковском государственном университете; №ГР 0186.0115703; Инв.№ 0290.0041150. Горький. 1990.
8. Определение параметров магнитных взаимодействий между элементами атомных

- структур в системе динамических представлений: Отчет о НИР/ НИИ прикладной математики и кибернетики при Горьковском государственном университете; №ГР 0186.0115703; Инв.№ 0291.0024945. Горький. 1990.
9. Проблема соотношения детерминизма и случайности и физика микромира: Отчет о НИР/ НИИ прикладной математики и кибернетики при Нижегородском государственном университете; №ГР 0191.0049064; Инв.№ 0292.0012020. Н.Новгород. 1991.
 10. Леонов Н.Н. Статически равновесные конфигурации системы n тел с неньютоновыми взаимодействиями// Динамика систем: Динамика и управление: Межвузовский тематический сборник научных трудов/ Под редакцией Ю.И. Неймарка; Нижегородский университет. –Н.Новгород. 1991. С.65-84.
 11. Леонов Н.Н. Материальная точка в неньютоновом поле// Динамика систем: Динамика и управление: Межвузовский тематический сборник научных трудов/ Под редакцией Ю.И. Неймарка; Нижегородский университет. –Н.Новгород. 1991. С.47-65.
 12. Динамическое моделирование явления возбуждения атома: Отчет о НИР/ НИИ прикладной математики и кибернетики при Нижегородском государственном университете; №ГР 0191.0049064; Инв.№ 0293.0001479. Н.Новгород. 1993.
 13. <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.
 14. <http://viXra.org/abs/1309.0014> . Magnetism, Lorentz Force, Electron Structure. Магнетизм, сила Лоренца, структура электрона.
 15. <http://viXra.org/abs/1309.0021> . Non-Excited Atom. Невозбужденный атом.
 16. <http://viXra.org/abs/1309.0131> . Superfluidity of Helium. Сверхтекучесть гелия.
 17. <http://viXra.org/abs/1309.0137> . Photon Structure, Excited Atom, Cosmic Radiation. Структура фотона, возбужденный атом, космическое излучение.
 18. <http://viXra.org/abs/1310.0051> . Magnetism in the Macroworld and in the Microworld. Магнетизм в макромире и в микромире.
 19. <http://viXra.org/abs/1310.0068> . Electromagnetic Atomic Radiation Frequency Spectrum Mechanism. Механизм формирования частотного спектра электромагнитного излучения атомов.
 20. <http://viXra.org/abs/1310.0258> . Magnetism of Electron, Neutron and Proton. Магнетизм электрона, нейтрона и протона.
 21. <http://viXra.org/abs/1310.0100> . Unknown ${}^3\text{He}$. Неизвестный ${}^3\text{He}$.
 22. <http://viXra.org/abs/1311.0055> . Neutrino. Нейтрино.
 23. <http://viXra.org/abs/1311.0167> . Neutron Interactions. Нейтронные взаимодействия.
 24. <http://viXra.org/abs/1311.0199> . Self-Acceleration of Matter. Саморазгон материи.
 25. <http://viXra.org/abs/1310.0162> . Material World Structure. Структура материального Мира.
 26. <http://viXra.org/abs/1312.0022> . Is Our Universe a “Black Hole”? Наша Вселенная – «черная дыра»?
 27. <http://viXra.org/abs/1312.0182> . Quantum Physics Status. Статус квантовой физики.
 28. <http://viXra.org/abs/1312.0206> . Thermonuclear Problem: Case Study. Термоядерная проблема: ситуационный анализ.
 29. <http://viXra.org/abs/1405.0230> . Fireball. Шаровая молния
 30. <http://viXra.org/abs/1405.0302> . Red Shift. Красное смещение.
 31. <http://viXra.org/abs/1407.0141> . Ether and Universe. Эфир и Вселенная.
 32. <http://viXra.org/abs/1408.0045> . “Spontaneous” Nuclear Disintegration. «Самопроизвольный» распад ядра.
 33. <http://viXra.org/abs/1408.0051> . EXPERIMENT. THEORY. PRACTICE. ЭКСПЕРИМЕНТ. ТЕОРИЯ. ПРАКТИКА.

34. <http://viXra.org/abs/1412.0127> . Neutron Stars. Нейтронные звезды.
35. <http://viXra.org/abs/1412.0135> . Atmospheric Vortexes and Vortex-Like Structures. Атмосферные смерчи и смерчеподобные структуры.
36. <http://viXra.org/abs/1412.0188> . How the Universe Was Formed. Как формировалась Вселенная.
37. <http://viXra.org/abs/1411.0054> . Energy Yielding Light Nuclei Fusion Reactions. Реакции синтеза легких ядер с выделением энергии.
38. <http://viXra.org/abs/1412.0198> . UFO Photon Propulsion Systems. Фотонные двигатели НЛО.
39. <http://viXra.org/abs/1412.0198> . Long Way to Understanding of the Material World Structure Fundamentals. Долгая дорога к пониманию основ устройства материального Мира.
40. <http://viXra.org/abs/1607.0539> . ELECTRON – WINDOW TO THE UNIVERSE. ЭЛЕКТРОН – ОКНО ВО ВСЕЛЕННУЮ.
41. <http://viXra.org/abs/1412.0198> . MAGNETISM and Matter. МАГНЕТИЗМ и материя.
42. <http://viXra.org/abs/1609.0330> . THE HIDDEN MATTER PROBLEM. Проблема скрытой материи.
43. <http://viXra.org/abs/1610.0257> . ARROW OF TIME. Стрела времени.
44. <http://viXra.org/abs/1610.0264> . Nature of the “Impossible” EmDrive Jet Thrust. Природа реактивной тяги «невозможного» двигателя EmDrive.
45. <http://viXra.org/abs/1610.0293> . Electromagnetic Engines Without Moving Parts. Электромагнитные двигатели без движущихся макроскопических деталей.
46. <http://viXra.org/abs/1612.0066> . NUCLEAR FUSION. ЯДЕРНЫЙ СИНТЕЗ.
47. <http://viXra.org/abs/1703.0162> . THEORY OF NONLINEAR OSCILLATIONS ON EXTERNAL INFLUENCE ON PHOTON BEHAVIOR. ТЕОРИЯ НЕЛИНЕЙНЫХ КОЛЕБАНИЙ О ВЛИЯНИИ ВНЕШНИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ПОВЕДЕНИЕ ФОТОНА.
48. <http://viXra.org/abs/1704.0324> . AXIOMATIZATION OF PHYSICS. АКСИОМАТИЗАЦИЯ ФИЗИКИ.
49. <http://viXra.org/abs/1709.0231> . QUANTUM REVERIES OF “METALLIC” HYDROGEN. Квантовые мечтания о «металлическом» водороде.
50. <http://viXra.org/abs/1712.0003> . EmDrive and Other Magnetic Ethereal Flow-Through Jet Engines. EmDrive и другие магнито-эфирные проточно-реактивные двигатели.
51. <http://viXra.org/abs/1901.0143> . EmDrive and “Antigravity Engine” – Outbreak of a New Power Engineering Era in the Contemporary Earth Civilization. EmDrive и “Антигравитационный двигатель” - начало новой энергетической эпохи в современной земной цивилизации.
52. Савельев И.В. Курс общей физики. Т.2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика. –М.: Наука. 1982.
53. Мотт Н., Снеддон И. Волновая механика и её применения. –М.: Наука. 1966

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

Микромир 40.
Электрон.
**Новая информация об устройстве материального Мира -
новые вопросы**

Н.Н.Леонов

Открытие структур электрона и нейтрона привело не только к расширению информации об устройстве материального Мира, но и выявило возможность того, что величина электрического заряда электрона не является мировой константой.

●
Устройство электрона и нейтрона физика пыталась понять долго и безуспешно. Ни сканирование – неразрушающее просвечивание, ни разрушающая разборка на составляющие части, успеха не принесли. Из-за этих, и множества других неудач, в физике сложилось впечатление, что Природа нередко отказывается отвечать на экспериментальные вопросы, и что эти вопросы задавать бесполезно [1 – с.140, 2 - с.12]. Но Природа не злонамеренна – она всегда достаточно полно отвечает на наши вопросы. Если же мы эти ответы не понимаем, то это не её вина. Так уж устроена жизнь, что Природа разговаривает с нами на своём языке, точно так же, как Ответчик в [3] Р.Шекли, Мы её не всегда понимаем из-за недостатка наших знаний. Природа без утайки отвечает на наши экспериментальные вопросы об устройстве электрона и нуклонов, но на своём языке, а не на том, который, из-за недостатка предварительных знаний, пытается навязать ей физика.

○
Когда, в последние десятилетия прошлого века, теория нелинейных колебаний пришла в физику микромира, то сумела изменить эту ситуацию, сумев добиться языкового взаимопонимания с Природой. Это произошло в силу того, что использует и развивает методы «классической» физики, основанные на Ньютоновом формализме [4]. Значительную поддержку этому оказала практически одновременная публикация экспериментальных результатов, свидетельствующих о том, что атомные ядра всех химических элементов обладают квазикристаллическими структурами из своих нуклонов [5]. Вся мировая физика этих результатов до сих пор упорно «не замечает», решительно пресекая любое проявление квантового инакомыслия – публикации результатов, не отвечающих квантовой парадигме..

Успеха, во взаимоотношениях с Природой, теория нелинейных колебаний добилась, выяснив, каких представлений и почему не хватает в квантовой парадигме для достижения языкового взаимопонимания с Природой. Дополнив квантовые представления о базовых свойствах материального Мира этими сведениями и исключив ошибочные, она сумела получить ответы на экспериментальные вопросы, недоступные квантовой теории [6-51]. При этом, оказалось, что в экспериментальных ответах Природы имеются все сведения, достаточные для выявления устройства электронов и нуклонов [13,14].

○
Все попытки по обнаружению устройства электрона в рамках одного отдельного эксперимента завершились неудачами. Время показало, что обнаружение состава и структуры электрона возможно только при использовании адекватных результатов целой серии экспериментов, казалось бы, между собой не связанных [14]. Эти эксперименты сильно разбросаны во времени, но связаны логикой процесса познания.

Первыми, в этом ряду, оказались результаты серии экспериментов по неразрушающему сканированию и по разрушающим столкновениям высокоэнергичных электронов, разогнанных до сверхвысоких скоростей на мощных ускорителях. Эти результаты показали, что структура электрона не похожа на структуру твёрдого тела. Структуру жидкости электрон иметь не может из-за чрезвычайно низкой устойчивости изолированных жидкостных объектов. Остается только одна версия, согласно которой электрон может обладать газообразной структурой. Эта версия была бы совершенно неправдоподобной, если бы не существование единственного, в своём роде, устойчивого вихревого явления – атмосферного смерча – торнадо.

Для того, чтобы выяснить, может ли атмосферный смерч служить макроскопическим аналогом электрона, необходимо было узнать, каковы причинно-следственные связи, обеспечивающие стабильное существование и вихревую форму смерча. «Раскопки» показали, что физике эти причинно-следственные связи не известны. Известно только, что

зарождение и стабильное существование смерча имеет место в сильно ионизированном воздухе, и что понижение степени ионизации воздуха приводит к разрушению смерча.

Очевидно, что механизм стабильного существования смерча обусловлен свойствами отдельных элементов воздуха, прокачиваемого через смерч. Известно, что элементы воздуха, кроме электрических зарядов, обладают и собственными магнитными полями, которые наиболее сильно проявляются при ионизации этих элементов. Электрические заряды создают отталкивание между элементами ионизированного воздуха. Поэтому они не могут служить причиной стабильности и специфики вихревой формы смерча. Следовательно, нужно было выяснить, не связаны ли эти причины с собственными магнитными полями элементов ионизированного воздуха.

Для этого пришлось обратиться к эксперименту Эрстеда (1821г), обнаружившего, что электрический ток в проводнике возбуждает вокруг проводника «круговое» магнитное поле. С того времени и до сих пор, в физике считается, что это «круговое» магнитное поле возбуждается потоком электрических зарядов материальных носителей электрического тока. Поиски детального содержательного понимания механизма возбуждения этого магнитного поля привели к открытию того, что оно возбуждается не потоком электрических зарядов, а потоком собственных магнитных полей носителей электрического тока [14].

Знание того, что поток собственных магнитных полей элементов воздуха возбуждает «круговое» магнитное поле вокруг этого потока, позволило достичь детального понимания причинно-следственного механизма, обеспечивающего устойчивое существование и вихревую форму атмосферного смерча.

Для того, чтобы вихревая форма атмосферного смерча могла послужить аналогом структуры электрона, необходимо наличие материальной субстанции, элементы которой на порядки мельче электрона. Экспериментальное доказательство существования такой субстанции – эфира, было получено Физо (1851г), но почему-то, по формальным причинам, дезавуировано физикой [52]. Физика считает, что впоследствии (1881г) экспериментальное доказательство отсутствия эфира в Природе было получено Майкельсоном. Однако, аккуратный анализ ситуации показал, что физический анализ результатов эксперимента Майкельсона был проведен настолько небрежно и неквалифицированно, что об этом даже неприятно и очень неловко говорить. Новый анализ ситуации показал, что эксперимент Майкельсона неспособен в принципе ответить на вопрос о существовании эфира. Подтверждение результата Физо о существовании материального эфира было получено в теории нелинейных колебаний идентификационными методами.

o

Так было установлено, что электрон состоит из огромного множества электроноподобных элементов эфира и обладает вихревой, смерчеподобной структурой (рис.1)[14].



Рис.1 Схема электрона

Одновременно были выявлены структуры нейтрона и протона. Нейтрон оказался вихревым образованием из нейтроноподобных элементов эфира, свернутым в замкнутое кольцо (рис.2). Протон же, как было выявлено в [22], оказался составным объектом,



Рис.2. Схема нейтрона

состоящим из нейтрона и антиэлектрона [17]. Пока не были выявлены формы нейтрона и электрона (а также антиэлектрона), было невозможно понять, какую форму имеет составной нейтронно-антиэлектронный объект. Выявление структур нейтрона и электрона позволило, с предельной наглядностью, понять форму протона (рис.3).

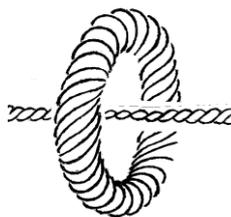


Рис.3. Схема протона

В ходе построения «классической» теории микромира, было выявлено, что элементарными объектами микромира являются нейтрон, электрон, позитрон, антиэлектрон и антипозитрон [25]. Все они являются эфирными вихревыми образованиями. Для того, чтобы электрон обладал своими свойствами, он должен состоять из огромного множества элементов эфира, обладающих подобными же свойствами – массой, электрическими зарядами, собственными магнитными полями,... . Точно так же должны существовать и нейтроноподобные, позитроноподобные, антиэлектроноподобные и антипозитроноподобные элементы эфира.

Достижение новых представлений об устройстве материального Мира потребовало выявления доказательств их истинности.

В пользу существования эфира свидетельствует то обстоятельство, что без учета эфира понимание субстанциональной природы корпускулярно-волнового дуализма микрообъектов, а также понимание деталей механизмов их дифракции и постдифракционной автоинтерференции оставались, для физической науки, недостижимыми. Разрешить эту весьма неприятную, для престижа физики, ситуацию, удалось теории нелинейных колебаний получившей, с помощью учета эфира, четкие и детальные ответы на указанные вопросы [13].

Выявление структуры электрона обнаружило, что магнетизм происходит от магнетизма, а не от электричества, как считает современная физика. Знание структуры электрона позволило выявить истинный механизм возбуждения спирального (а не «кругового», по физическим представлениям) магнитного поля вокруг проводника с током (эксперимент Эрстеда), и позволило достичь истинного понимания механизма искривления траектории электрона, при его движении поперек линий внешнего магнитного поля (эксперимент Лоренца) [14].

Электрон состоит из прямой центральной эфирной струи и множества спиральных эфирных струй, навивающихся, с левой закруткой, на центральную струю. Внешний эфир

непрерывно прогоняется через электрон собственным магнитным полем электрона P_e , состоящим из прямолинейного поля P_c в центральной струе и спиральных линий P_s в спиральных струях.

Магнитное вихревое поле электрона P_e составляет с «эфирным телом» электрона единое целое: друг без друга они существовать не могут. Движение электроноподобных элементов эфира по центральной струе электрона сопровождается потоком собственных магнитных полей этих элементов эфира. Согласно Эрстеду, этот магнитный поток возбуждает вокруг него спиральное магнитное поле P_s с левовинтовой закруткой. Поле P_s гонит элементы эфира вдоль своих линий в ту же сторону, в которую они движутся по центральной струе, образуя тем самым эфирные спиральные струи с левовинтовой закруткой. Так как это движение эфира по спиральным струям сопровождается потоками магнитных полей, то, согласно Эрстеду, вокруг спиральных эфирных струй возбуждаются новые спиральные левовинтовые магнитные поля. Сумма составляющих этих новых магнитных полей, направленная вдоль центральной струи, и составляет магнитное поле P_c , которое гонит элементы эфира по прямой центральной струе.

Поперечные размеры электрона намного меньше его длины. Подтверждение этого было получено при идентификационном исследовании структур «электронной оболочки» невозбужденного атома 4He . При этом исследовании было установлено, что напряженность собственного магнитного поля электрона описывается выражением: $H_e(r) = (\gamma + \gamma_1)(\mu_e r)^{-4} |\cos(\mu_e \wedge r)|^{54} r^{-\gamma_1} r^{-2} \mu_e$, где μ_e - вектор магнитного момента электрона, r - радиус-вектор точки определения величины H_e , $(\mu_e \wedge r)$ - угол отклонения вектора r от оси симметрии собственного магнитного поля электрона. Степень 54 при косинусе говорит о чрезвычайно быстром уменьшении величины H_e при отклонении от оси симметрии собственного магнитного поля электрона, о том, что наиболее интенсивная часть этой магнитной струи имеет спицеподобную форму. А это возможно только в том случае, если длина электрона намного больше его поперечных размеров.

Электрон является не статически, а динамически устойчивым объектом. Внешний эфир непрерывно проталкивается магнитным полем P_e через электрон. Из-за кривизны спиральных струй, на эфир, в этих струях, действуют центробежные силы, стремящиеся разрушить электрон. Скорость движения эфира имеет наибольшее значение в центральной струе и понижается с удалением от центральной струи к периферии электрона. Из-за этого, внутреннее давление в электронных струях имеет наименьшую величину в центральном канале, увеличиваясь к периферии электрона. Такой перепад внутренних давлений устраняет угрозу разрушения электрона центробежными силами.

Структура электрона была выявлена благодаря использованию метода аналогий. Аналогом здесь послужила вихревая структура хорошо известного атмосферного смерча. Причинно-следственный механизм образования вихревой формы этого смерча не был известен, пока не удалось выявить структуру электрона и получить свидетельства её истинности.

Бытовавшее в физике, со времен Ампера и до настоящего времени, представление о том, что магнетизм происходит от движения электрических зарядов и не является самостоятельным явлением, не позволяло понять, что вихревая структура атмосферного смерча полностью определяется только магнитными взаимодействиями между элементами воздуха, прокачиваемого магнитным вихрем через смерч. Поэтому детальное понимание механизма формирования вихревой структуры атмосферного смерча стало доступно только после выявления подобного же механизма образования структуры электрона.

Открытие структуры электрона подсказало пути поиска структур нейтронов и протонов. Так как эксперименты на ускорителях, включая БАК – Большой Адронный Коллайдер, не обнаружили никаких «осколков», массы которых были бы меньше масс нуклонов, то, после обнаружения смерчеподобности структуры электрона, стало ясно, что нуклоны, как и электрон, не могут обладать структурами, аналогичными структуре твердого тела.

По-видимому, обращение к гипотезам существования «стеснительных» кварков и неуловимых «нейтрино», обусловлено не физической интуицией, а теоретической недостаточностью и безысходностью. Эти же причины привели, скорее всего, и к признанию того, что в современной физике «вопрос «из чего состоит электрон?» может оказаться лишенным смысла» [2,с.12].

Выявление структур нуклонов встретилось со своими трудностями. Не существовали какие-либо намеки на специфику этих структур, кроме экспериментально установленного факта, что свободный нейтрон неустойчив - его «время жизни» около 16 минут, после чего он превращается в протон и электрон.

Квантовая физика весьма склонна к поверхностным выводам – ей показалось, что это говорит о распаде нейтрона на протон и электрон. Уверовав в это, другие версии этой реакции она не рассматривала. Когда, в конце-концов, удалось выявить структуры нейтрона и протона, стало понятно, что в квантовой физике понимание этих структур столь же недостижимо, как и понимание структуры электрона..

Если не спешить с необоснованными выводами, то из экспериментального обнаружения того, что нейтрон способен трансформироваться в протон, следует, что или нейтрон, или протон является элементарным объектом, а другой нуклон – составной. И здесь возникает новая проблема, кажущаяся неразрешимой – как можно представить один из нуклонов составным объектом. В физике эта проблема упорно замалчивается.

Если нейтрон, как считается в физике, состоит из протона и электрона, то, по составу это – невозбужденный атом протия. Однако, учет магнитных взаимодействий между протоном и электроном в протии, при математическом моделировании атома протия в теории нелинейных колебаний, показал, что этот атом обладает единственным глобально устойчивым состоянием равновесия в котором расстояние между электроном и протоном равно $5,3 \cdot 10^{-11}$ м [7,8,11,15]. А так как, согласно эмпирической формуле Резерфорда: $r_{\text{я}} = 1,4 \cdot A^{1/3} \cdot 10^{-15}$ м, диаметр нейтрона не превышает $3 \cdot 10^{-15}$ м, то нейтрон не может состоять из протона и электрона. Следовательно, составным может быть только протон. Но, если в наблюдательной камере реакция превращения нейтрона в протон выглядит как расходящиеся из одной и той же точки треки протона и электрона, то какова может быть сама эта реакция?

Разгадка была найдена только после выявления структуры фотона [17]. Оказалось, что фотон представляет собой электрон-антиэлектронный диполь, где антиэлектрон – микробиъект с «положительным» единичным электрическим зарядом (+e), с магнитным моментом μ_e и с «отрицательной» массой величины m_e . Теоретическое открытие электроноподобных микробиъектов с «отрицательными» массами было сделано Дираком, но физикой не востребовано и отправлено на физическую «свалку» [53].

Знание структуры фотона позволяет понять, как, в действительности, происходит трансформация нейтрона в протон. Эта трансформация начинается с того, что фотон, встретившись с нейтроном, распадается на свободные электрон и антиэлектрон. И электрон, и антиэлектрон являются диамагнетиками. Поэтому, антиэлектрон, благодаря своему диамагнетизму и «отрицательности» своей массы, устремляется к нейтрону и, сблизившись с ним, образует составной объект – протон. Электрон же, из-за своего диамагнетизма, уходит от протона, в полном соответствии с системой треков в наблюдательной камере.

Результаты экспериментов на ускорителях говорят о том, что нуклоны, как и электроны, обладают структурами, отличными от твердотельных. Эти структуры могут быть только смерчеподобными. Нейтрон лишен электрического заряда, его масса на три порядка больше массы электрона, а вектор его магнитного момента μ_n почти на пять порядков меньше магнитного момента электрона μ_e . Идентификационными методами

установлено, что $\mu_n = 3,6 \cdot 10^{-5} \mu_e$. Нейтрон с такими свойствами может, по-видимому, состоять только из нейтроноподобных элементов эфира. Сомнительно, что вихревое смерчеподобное магнитное поле, возбуждаемое такими слабыми магнитными полями, способно обеспечить устойчивость прямой смерчеподобной структуры с такими тяжелыми нейтроноподобными эфирными элементами. Скорее всего, нейтрон обладает кольцевой, замкнутой на себя, смерчеподобной структурой (рис.2).

Такая структура нейтрона великолепно объясняет, как происходит образование протона путем неограниченного слияния антиэлектрона с нейтроном (рис.3). Антиэлектрон удерживается в протоне силами магнитного отталкивания, действующими между антиэлектроном и нейтроном. Когда центры масс нейтрона и антиэлектрона, в этой конфигурации, совпадают, то нейтрон-антиэлектронная система находится в равновесии. Когда центр масс антиэлектрона смещается относительно центра масс нейтрона, возникают силы магнитного отталкивания между нейтроном и антиэлектроном. Под действием этих сил, нейтрон пытается убежать от антиэлектрона, а антиэлектрон, благодаря «отрицательности» своей массы, старается его догнать, а так как $m_e = m_n \cdot 1838,6^{-1}$, то антиэлектрону это удастся.

●

Выявление структуры электрона позволило получить новую информацию об устройстве не только отдельных материальных объектов, но и всего материального Мира в нашей Вселенной.

○

Так как «тело» электрона состоит из непрерывно прокачиваемых через него элементов внешнего эфира, то электрон может существовать только в достаточно плотном эфире. О том, что эфир расположен в нашей Вселенной достаточно плотно, говорит достаточно плотное расположение, на «небесной сфере», источников наблюдаемого нами электромагнитного излучения атомов.

Существуют два вида электромагнитного излучения атомов – волновое и фотонное. Волновое излучение представляет собой электромагнитные волны, материальным носителем которых является эфир. Эти электромагнитные волны возбуждаются колебаниями электронов и антиэлектронов, содержащихся в невозбужденных и в возбужденных атомах.

Фотон представляет собой электрон-антиэлектронный диполь. Эти диполи обладают способностью к саморазгону до скорости, зависящей от плотности встречного эфира.. Атомы способны захватывать один или несколько фотонов, включая их в свой состав. При захвате атомом фотона, он включается в состав атома, как единое целое, в виде электрон-антиэлектронного диполя. Фотон, захваченный атомом, сохраняет свою способность к саморазгону. Благодаря этому, атом разгоняется до скорости, величина которой определяется сопротивлением встречного эфира движению атома. Фотонное излучение испускается только возбужденными атомами. Происходит это, в результате потери атомом одного или нескольких фотонов, причиной которой является столкновение возбужденного атома с другими микрообъектами.

Волновое излучение может распространяться только в достаточно плотной эфирной среде. Так как для существования электронов и антиэлектронов также необходима достаточно плотная эфирная среда, то фотоны также могут существовать только в достаточно плотной эфирной среде. Из этого обстоятельства и того, что источники наблюдаемого нами излучения достаточно плотно расположены на «небесной сфере», следует, что эфир достаточно плотно заполняет всю нашу Вселенную.

○

Представления о «тепловой смерти Вселенной» являются всего лишь физической «страшилкой», вызванной недостатком знаний об устройстве материального Мира. Об этом говорят структуры электрона и нейтрона.

Эфир, при прокачивании вихревым магнитным полем P_e через электрон, сильно уплотняется и выбрасывается из электрона в виде весьма плотной реактивной эфирной струи. О том, насколько сильна эта реактивная струя, можно судить по тому, что в «солнечном ветре» скорость электронной составляющей, несмотря на сопротивление встречного эфира, оценивается величиной $600\text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$. Благодаря такой реактивной эфирной струе, свободный электрон, при любой скорости движется так, что направление прокачки эфира через электрон и направление встречного потока внешнего эфира совпадают.

Свободные нейтроны также находятся в постоянном движении, но скорости их существенно меньше скоростей свободных электронов. Благодаря этому, они обладают свойством «вечного движения», свойством «вечных двигателей».

Свободные электроноподобные и нейтроноподобные элементы эфира также обладают вихревыми, смерчеподобными структурами и находятся в «вечном движении».

Кроме элементарных объектов микромира и элементарных элементов эфира, в Природе существует бесконечное множество всё более и более мелких электроноподобных и нейтроноподобных элементов материи, обладающих вихревыми смерчеподобными структурами, достаточно плотно заполняющими всю Вселенную и находящимися в непрерывном движении [25].

Наличие в материальном Мире такого множества материальных объектов, находящихся в «вечном движении», говорит о том, что словосочетание «тепловая смерть» не относится к адекватным понятиям Природы.

○

Наличие достаточно плотно заполняющих всю Вселенную элементов эфира и беспредельно уменьшающихся их аналогов, детально раскрывает содержательную структуру весьма расплывчатого понятия «физическое поле».

●

Современная физика широко использует понятие «дефект масс», не понимая субстанциональной природы этого явления. Наряду с «дефектом масс» используются такие неадекватные понятия, как «коллапс», «аннигиляция» микрообъектов, и «эквивалентность массы и энергии», допускающая взаимные переходы массы и энергии друг в друга. Использование этих понятий, без истинного их понимания, объясняется «детской болезнью» физической теории, связанной с недостаточно квалифицированным анализом экспериментальных результатов.

○

Возможность перехода материи в энергию и энергии в материю, в физике принято иллюстрировать с помощью позитрония – микрообъекта, состоящего из электрона и позитрона. В теории микромира, из-за необоснованного пренебрежения магнитными взаимодействиями между микрообъектами, считается, что динамика электрон-позитронной системы неизбежно должна привести к **коллапсу** позитрония – неограниченному сближению электрона и позитрона. В результате такого сближения, согласно физическим представлениям, должна происходить **аннигиляция** масс электрона и позитрона, приводящая к переходу этих масс в энергию фотонов. По физическим представлениям, возможен, в определенных условиях, и обратный переход энергии фотона в массы электрона и позитрона.

Однако, при учете магнитных взаимодействий между электроном и позитроном, нетрудно убедиться в том, что электрон-позитронная пара обладает, из-за диамагнетизма электрона, устойчивым статическим равновесием, в котором расстояние между электроном и позитроном почти на порядок больше расстояния между протоном и электроном в невозбужденном атоме протия. Если бы существовал реальный коллапс протония, то неизбежен был бы и коллапс невозбужденного нейтрального протия. Значит, явления коллапса и аннигиляции в реальном материальном Мире отсутствуют, хотя эти понятия весьма активно используются в теоретической физике.

Естественнонаучной дисциплиной, изучающей устройство материального Мира, является физика. Материя существует объективно, независимо от изучающих её субъектов, независимо от того, насколько

верны физические представления об устройстве материальных объектов. Познание материального Мира ведется с помощью эксперимента и теоретических интерпретаций и обобщений экспериментальных результатов.

Физика, исходя из наблюдаемых свойств материального Мира – наблюдаемых фактов, делает предположения о не известных ей свойствах этого Мира и задает Природе экспериментальные вопросы о том, верные ли её предположения. В этих экспериментах Природа отвечает нам на поставленные нами вопросы, на своем языке, открывая нам отдельные факты, касающиеся новых свойств материального Мира.

Физическая наука, физическая система объективных Знаний об устройстве материального Мира, состоит, таким образом, прежде всего, из системы отдельных экспериментальных фактов. Для того, чтобы человечество могло систематизировать эти факты, заполнив пустоты между отдельными фактами новыми знаниями, превратив их в объективную систему Знаний, Природа подарила человечеству способность к теоретическому мышлению, выходящую за рамки простой констатации отдельных фактов, способностью создания теоретического обобщения отдельных экспериментальных фактов.

Существуют три версии физической теории – «классическая» теория, «квантовая» теория и теория относительности. Каждая из них исходит из своих базовых постулативных предположений об устройстве материального Мира.

Для характеристики состояния материи, в «классической» теории используются понятия «масса» и «энергия». Материальный Мир существует объективно и в непрерывном, постоянном изменении. Понятие «масса» является мерой количества материи. Понятие «энергия» характеризует изменчивость материи, как потенциальную способность материи к изменчивости, способность к совершению работы, так и реальную текущую изменчивость материи, работу по текущему изменению материи.

Постулативные базы «квантовой» теории и теории относительности не учитывают такую важнейшую составляющую материального Мира, как эфир и многие аспекты магнитных взаимодействий. Так получилось, что, из-за этого, в квантовой теории и в теории относительности произошла содержательная деформация термина «энергия».

В «классической» теории, «масса» является исходным, а «энергия» - вторичным понятиями: без массы нет и энергии. В квантовой же теории и в теории относительности оба понятия равноправны. Объясняется это тем, что в квантовой теории и в теории относительности отсутствуют истинные представления о структуре материи в нашей Вселенной. Теория нелинейных колебаний установила, что вся материя в нашей Вселенной состоит из пяти видов микрообъектов – нейтронов, электронов, позитронов, антиэлектронов и антипозитронов, а также из достаточно плотно заполняющих всю Вселенную, всё более и более мелких, беспредельно уменьшающихся нейтроноподобных, электроноподобных, позитроноподобных, антиэлектроноподобных и антипозитроноподобных материальных объектов [25].

В физике объекты макромира и микромира относят к веществу, а остальные из перечисленных, скопом, не имея представлений об их существовании – к полю. Таким образом теория нелинейных колебаний наполнила общие представления о поле конкретным содержанием.

В квантовой теории и в теории относительности нет понимания того, что фотон не является каким-то расплывчатым «сгустком энергии», способным появляться в результате «аннигиляции» вещества и, превращаясь в вещество, распадаться на электроноподобные объекты. Теория нелинейных колебаний – прямая наследница методов «классической» физики, обнаружила, что фотон является одной из форм вещества – электрон-антиэлектронным диполем [17], и что искривление его траектории гравитационными воздействиями довольно просто объясняется с помощью формализма Ньютона [47].

o

Согласно Специальной Теории Относительности – СТО, масса электрона должна увеличиваться при разгоне электрона, с увеличением скорости его движения. В экспериментах со свободными электронами, на ускорителях микрообъектов, это получило убедительное подтверждение. В СТО даже выведена соответствующая формула: $m_e(v) = m_e(0)(1 - v^2/c^2)^{-0.5}$. Физика считает, что это происходит благодаря переходу энергии движения электрона в дополнительную часть его материи.

Открытие структуры электрона позволяет выявить истинную причину, по которой, при увеличении скорости электрона, увеличивается его масса. Известно, что при движении макроскопического объекта со скоростью v относительно газа, обладающего плотностью ρ , плотность встречного газового потока, с точки зрения движущегося объекта, больше, чем ρ , и увеличивается с ростом скорости v . Точно так же, при движении электрона со скоростью v_e в эфирной среде с плотностью ρ_a , плотность встречного, набегающего потока эфира, с точки зрения движущегося электрона, больше, чем ρ_a , и увеличивается с ростом v_e .

При увеличении плотности встречного потока эфира, увеличивается и плотность эфира, прокачиваемого вихревым магнитным полем P_e через электрон. Увеличение

плотности эфира, находящегося в электроне, означает одновременное увеличение и его массы. Отсюда следует, что масса электрона может увеличиваться не только, когда он свободен. Это происходит и в том случае, когда электрон, связанный в составном объекте, движется, вместе с этим объектом, так, что вектор его магнитного момента направлен противоположно направлению движения всего составного объекта, в том числе и этого электрона.

Если электрон движется так, что вектор его магнитного момента направлен так же, как и вектор его скорости, то масса электрона, с ростом скорости электрона, уменьшается. Действительно, в этом случае внешний эфир втягивается в электрон не со стороны встречного потока эфира, а со стороны убегающего от электрона эфирного потока. А так как, с этой стороны, эфир убегает от электрона, то его плотность, с точки зрения электрона, уменьшается с увеличением v_e . Эта ситуация имеет место только для электрона, связанного в составном объекте.

Если электрон связан в составном объекте, то, в общем случае, вектор его магнитного момента может иметь любое направление между направлением вектора v_e его скорости и противоположным направлением. При этом, масса электрона может принимать любое значение между максимальным, отвечающим противоположным направлениям векторов v_e и μ_e , и минимальным значением, отвечающим одинаковым их направлениям.

Всё сказанное справедливо и для нейтронов и для других электроноподобных микрообъектов.

В физике существует понятие «дефект масс». Оно возникло с появлением приборов для измерения масс микрообъектов. Эти приборы – масс-спектрометры и масс-спектрографы позволяют измерять массы как отдельных свободных, так и составных микрообъектов. Измерения на этих приборах показали, что масса составного объекта, меньше суммы масс элементов этого объекта, измеренных по отдельности. Разность суммы масс отдельных, не связанных друг с другом, микрообъектов и массы составного объекта Δm , была названа «дефектом масс». Официальная (финансируемая) физика оказалась неспособной дать естественное объяснение этому явлению, она посчитала, исходя из представлений об эквивалентности массы и энергии, что эта разница масс переходит в энергию связи составного объекта.

Неспособность официальной физики найти ответ на вопрос о структурах электронов и нуклонов не позволила понять объективные причины существования «дефекта масс». Вместо научного анализа вопроса было принято необоснованное «волевое решение» о том, что величина «дефекта масс» Δm , согласно представлений об эквивалентности массы и энергии, переходит, в результате аннигиляции, в энергию связи составного микрообъекта, равную $E = \Delta m \cdot c^2$.

Методами теории нелинейных колебаний установлено, что, при увеличении скорости движения электрона и нейтрона, их массы могут как увеличиваться, так и уменьшаться, в зависимости от величины угла φ между вектором скорости v и вектором магнитного момента μ . При $0,5\pi < \varphi < \pi$, массы электрона и нейтрона увеличиваются с ростом v , принимая наибольшие значения при $\varphi = \pi$, а при $\varphi < 0,5\pi$ массы электрона и нуклона уменьшаются с ростом v , принимая при $\varphi = 0$ наименьшее значение.

Именно этими свойствами микрообъектов и объясняется существование «дефекта масс». С помощью понятия «дефект масс», в квантовой физике вычислены оценки энергий связи различных атомных ядер. Например, $E(D) = 2,2 \text{ МэВ}$, $E(T) = 8,5 \text{ МэВ}$, $E(^3\text{He}) = 7,7 \text{ МэВ}$, $E(^4\text{He}) = 24,3 \text{ МэВ}$.

Физике не известно, что величина «дефекта масс» не является постоянной величиной, она зависит от скорости разгона измеряемого микрообъекта в масс-спектрометрах и в масс-спектрографах. Если изменить величину этой скорости, то изменится и величина «дефекта масс».

Величину энергии связи ядра можно вычислить и другим способом. Результаты эксперимента по рассеянию α -частиц на системах нуклонов атомных ядер [5] показали, что ядра всех химических элементов обладают квазикристаллическими структурами из своих нуклонов. Это означает, вопреки утверждениям квантовой теории, что все ядра обладают устойчивыми статически равновесными конфигурациями из своих нуклонов, в которых все нуклоны находятся друг от друга на вполне определенных, постоянных расстояниях. Зная эти структуры и количественную зависимость силы нуклонного взаимодействия от расстояния, можно провести объективную оценку энергии связи нуклонов в ядре. Согласно такой оценке, оказалось, что $E(D)=0,133\text{МэВ}$, $E(T)=0,653\text{МэВ}$, $E(^3\text{He})=0,393\text{МэВ}$, $E(^4\text{He})=1,046\text{МэВ}$ [23]. Оценки, полученные с помощью понятия «дефект масс», на порядок расходятся с этими оценками,

Эксперименты на ускорителях обнаружили, что относительные величины приращения масс свободных электронов и нуклонов, при разгоне этих микрообъектов, очень сильно отличаются друг от друга. Оказалось, что они не подчиняются соотношению СТО: $m_e(v)=m_e(0)(1-v^2c^{-2})^{-0,5}$. Когда массы электронов увеличивались на 2-3 порядка, то, в этих же диапазонах скоростей, массы нуклонов увеличивались всего в 1,5 раза! Современная физика не смогла понять причины такого рассогласования. Выявление, методами теории нелинейных колебаний, структур электронов и нуклонов эти причины делает совершенно прозрачными.

При движении электрона и нуклона, плотность встречного потока эфира растет со скоростью движения. В результате этого, увеличиваются массы свободных электронов и нуклонов. А так как все эфирные струи электрона открыты для внешнего эфира, а у нейтрона, для внешнего эфира, только внешние спиральные струи, то, вследствие этого, чувствительность массы электрона, к изменению плотности встречного эфира, намного выше чувствительности нейтрона. Поэтому величина массы свободного электрона значительно быстрее реагирует на изменение плотности встречного потока эфира, чем величина массы нейтрона.

Приведенная новая информация о структуре и свойствах электрона, говорит о том, что соотношение СТО: $m_e(v)=m_e(0)(1-v^2c^{-2})^{-0,5}$ недопустимо ошибочно. Из этой информации следует, что величина массы электрона должна зависеть не только от v_e , но и от плотности окружающего эфира ρ_a . и от угла между векторами μ_e и v_e : $m_e=m_e(v_e, \mu_e, \rho_a)$.

Новые знания о свойствах электронов и нуклонов, полученные теорией нелинейных колебаний, открывают новые аспекты незнания - вскрывают новые вопросы.

Выше приведено содержательное понимание объективного механизма увеличения массы электрона, при увеличении скорости его движения. Здесь возникают новые вопросы. Во-первых, каково истинное количественное описание зависимости величины массы электрона от его скорости? Является ли это описание непрерывным или скачкообразным, т.е., при увеличении скорости, величина массы электрона изменяется непрерывно или проходит через дискретный ряд значений?

Во-вторых, величина массы электрона увеличивается за счет захвата дополнительных масс внешнего эфира. Если электрон, действительно, содержит только электроноподобные элементы эфира, сумма электрических зарядов которых составляет электрический заряд электрона величины e , то, при увеличении массы электрона, должна соответственно увеличиваться и величина его электрического заряда, а также величина его вектора магнитного момента. Следовательно, **величина e электрического заряда микрообъекта не является «мировой константой»**

В-третьих, принципиальное отличие структуры электрона от структуры нейтрона – открытость всех эфирных струй электрона для внешнего эфира и открытость только

внешних эфирных струю нейтрона внешнему эфиру, говорит о значительном превышении величины чувствительности массы электрона к изменению скорости его движения, над величиной чувствительности массы нейтрона. Если скорость движения электрона скачкообразно возрастает с v_1 до v_2 , то новая величина его массы устанавливается, при постоянной скорости его движения v_2 , через некоторое переходное время t . Переходное время нейтрона τ в таких же условиях должно быть значительно больше. Интересно, насколько τ больше, чем t ?

Ответы на эти вопросы могут быть получены только экспериментальным путем.