

III. ATOM - LOWEST PORTION CHEMICAL SUBSTANCE

Leonov N.N.

Abstract

Unable to correctly interpret the results of the experiments of Oersted (1821) and Fizeau (1851), due to insufficient scientific preparation, physics excluded ether and magnetic interactions between microobjects from the paradigm of the microworld theory. Failing, because of this, to apply the "classical" Newton methods to identify atomic structures, she was forced to turn to the false idea of the existence of indivisible energy quanta. This, in turn, led to the emergence of false concepts of positronium collapse and annihilation, mass and energy equivalence, ..., and more than half a century of fundamental failures in the neutrino and thermonuclear problems.

Having restored scientific justice by taking into account the ether and returning to magnetism its objective role in the material World, the theory of nonlinear oscillations began to develop the "classical" theory of the microworld from mathematical models of unexcited atoms, from the structures of photons and excited atoms,

III.1. Background

Poor knowledge of their discipline prevented "classical" physics from correctly interpreting the results of the experiments of Oersted (1821) and Fizeau (1851) [1]. Because of this, physicists have come to the conclusion that magnetism is secondary to electricity, and that there is no material ether in Nature. Therefore, neither the accounting of ether, with its resistance to the movement of micro-objects, nor the consideration of magnetic interactions between micro-objects entered into the paradigm of the theory of the microworld. Because of this, in turn, physicists failed to build an adequate mathematical model of an unexcited atom.

Unable to take advantage of the cognitive potential of the "classical" - Newtonian physics, the theory of the microworld turned to a quantum worldview with its truncated ideas about the laws of the structure of the material World. It is not surprising that these ideas about the laws of the structure of the World did not allow to achieve a true, detailed understanding of the structure of atoms.

The fact that these incomplete, truncated ideas about the laws of the structure of the World are erroneous was experimentally discovered in the second half of the last century and published in [2]. However, physics has not yet responded to these results.

In the framework of "classical" physics, back in pre-quantum time, the theory of oscillations was born. Developing in parallel with quantum theory, it, under the influence of the ideas of A.A.Andronov, has matured into the theory of nonlinear oscillations [3]. Using the "classical" - Newtonian formalism, she demonstrated her research potential on the tasks of various technical and scientific disciplines [3-5], turning into an independent discipline - the methodological theory of dynamic modeling of real phenomena.

When it came to the microworld, the effectiveness of the theory of nonlinear oscillations manifested itself in this discipline.

III.2. Unexcited atom

An unexcited atom consists of a nucleus and an "electron shell". The nucleus contains Z protons and N neutrons. The radius of the nucleus is estimated, according to Rutherford, by the expression $r_n = 1.4 \cdot A^{1/3} \cdot 10^{-15}$ m, $A = Z + N$. The average radius of the "electronic shell" is of the order of 10^{-10} m.

We begin the story with the construction of the simplest atom - the protium atom.

III.2.1. Unexcited protium atom

An unexcited protium atom consists of one proton - the nucleus of an atom and one electron. Since the proton and the electron have elementary electric charges of opposite "signs" of the

magnitude $e=1.60219 \cdot 10^{-19}C$, the electric attraction of the force $F_e=\alpha x^{-2}$, $\alpha=e^2$, x is the distance between the proton and the electron .

The proton and electron have their own magnetic fields with magnetic moment vectors μ_p and μ_e . It is well known in physics that the vectors of their magnetic fields are located along the lines of external magnetic fields [6]. And since in the protium atom, for the proton, the electron's magnetic field is external, and the proton's magnetic field for the electron, the vectors of their magnetic moments in the protium atom are located, according to the magnetic orientation effect [6], along the straight line passing through the proton and electron (fig.1). Physics does not know whether magnetic attraction or magnetic repulsion acts between a proton and an electron. But the theory of nonlinear oscillations has established that the proton and electron are



Fig.1. Scheme of protium atom

diamagnets - they are pushed out of external magnetic fields and the vectors of their magnetic moments are opposite to the lines of the external magnetic field (more on this later). Therefore, in the protium atom, the vectors μ_p and μ_e have opposite directions, and magnetic repulsion acts between the proton and the electron.

The expression for the magnetic repulsive force F_μ between a proton and an electron is also not known to physics. In physics, there are two, almost equivalent, hypotheses about the nature of magnetism - dipole and current [6,7]. According to these hypotheses, the magnitude of the force F_μ is inversely proportional to the fourth power of the distance x : $F_\mu \sim x^{-4}$. But the theory of nonlinear oscillations found that Ampere's hypothesis about the current nature of magnetism is erroneous [1]. Therefore, in order to reveal the true expression for F_μ , it was necessary to consider the expression $F_\mu = \beta x^{-p}$ with an indefinite exponent p , which should be further identified by the known experimental characteristics of the protium atom.

To identify p , it was necessary to find expressions for the ionization potentials of the atoms of protium $A(H)$, deuterium $A(D)$, and the ionized atom ${}^4He^+$ ($A({}^4He^+)$). It turned out that

$$\begin{aligned} A(H) &= \alpha^{(p-1)/(p-2)} \beta^{-1/(p-2)} (p-2)(p-1)^{-1}, \\ A(D) &= \alpha^{(p-1)/(p-2)} \beta_D^{-1/(p-2)} (p-2)(p-1)^{-1}, \\ A({}^4He^+) &= (2\alpha)^{(p-1)/(p-2)} [\beta({}^4He)]^{-1/(p-2)} (p-2)(p-1)^{-1} \end{aligned}$$

where $\beta({}^4He) = \beta_D$. From these expressions it follows that $A({}^4He^+) [A(D)]^{-1} = 2^{(p-1)/(p-2)}$. And since $A({}^4He^+) = 54,414 \text{ eV}$, and $A(D) = 13,601 \text{ eV}$ [8], $2^{(p-1)/(p-2)} = 4,00 = 2^2$. Therefore, $p=3$ and $F_\mu = \beta x^{-3}$.

The fact that the value of p turned out to be three has once again confirmed that magnetism has not a current and not a dipole, but a jet nature.

An analysis of the dynamics of the protium atom showed that it has the only globally stable equilibrium state in which the distance between the proton and the electron is $x^* = \beta \alpha^{-1}$. The ionization potential of this atom is described by the expression $A(H) = 0,5 \alpha^2 \beta^{-1}$, $\beta = 2\gamma \mu_p \mu_e$ and the frequency $\omega(H)$, at which electromagnetic wave radiation occurs, is described by the expression $[\omega(H)]^2 = \alpha^4 \beta^{-3} m_e^{-1} - 0,25 h^2 m_e^{-2}$, where h is the ether resistance coefficient to the electron's motion. Identification procedure for experimentally measured lengths. The spectral lines of a number of atoms showed that, in the vicinity of the equilibrium state x^* of the protium atom, the value $x^* = \beta \alpha^{-1} \text{ kg} \cdot \text{s}^{-1}$.

To check the quantitative adequacy of the "classical" mathematical model of an unexcited atom, the x^* value was calculated and compared with the known experimentally measured value of this distance.

According to this model, $x^*=\beta\alpha^{-1}$, $\beta=0,5\alpha^2[A(H)]^{-1}$, where $A(H)=13,597\text{eV}$ [7], $\alpha=e^2$, $e=1,602\cdot 10^{-19}\text{C}$. Substituting the values of α and β , we obtain that $x^*=5,302\cdot 10^{-11}\text{m}$.

The experimental value of x^* is known with higher accuracy. It is equal to $5.2917706\cdot 10^{-11}\text{m}$ [9]. When comparing the calculated theoretical value of x^* with its experimental value, it must be borne in mind that the accuracy of calculating the theoretical value of x^* is limited by the accuracy of measuring the quantities e and $A(H)$. Given this fact, the comparison shows an excellent coincidence of the theoretical and experimentally measured x^* values.

Note. Since $\omega(H)=(\alpha^4\beta^{-3}m_e^{-1}-0,25h^2m_e^{-2})^{0,5}$, $\alpha=e^2=23,069\cdot 10^{-29}\text{kg}\cdot\text{m}^3\cdot\text{s}^{-2}$, $\beta\alpha^{-1}=5.292\cdot 10^{-11}\text{m}$, $h=1.5\cdot 10^{-15}\text{kg}\cdot\text{s}^{-1}$, $m_e=9.1\cdot 10^{-31}\text{kg}$, then $\omega(H)=4.134\cdot 10^{16}\text{s}^{-1}$. And since $\lambda(H)=1215.670\text{\AA}$ [8], the propagation velocity of electromagnetic disturbances in the ether is $\sigma=0.5\omega(H)\lambda(H)\pi^{-1}=8\cdot 10^8\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$.

III.2.2. Unexcited arbitrary atom

The electron in the protium atom is located on the axis of symmetry of the magnetic field of the proton - the nucleus of the atom. Therefore, to develop an understanding of the structure of an arbitrary unexcited atom, it is necessary, first of all, to find out how the magnetic field of its nucleus is arranged.

III.2.2. Unexcited arbitrary atom

The electron in the protium atom is located on the axis of symmetry of the magnetic field of the proton - the nucleus of the atom. Therefore, to develop an understanding of the structure of an arbitrary unexcited atom, it is necessary, first of all, to find out how the magnetic field of its nucleus is arranged.

III.2.2.1. The nucleus of an arbitrary atom and its magnetic field

The experimental results are given in [2], which indicate that the nuclei of all chemical elements have quasicrystalline structures. This means that all protons and neutrons of the nucleus are arranged by nucleon interactions in their constant places (Fig. 2). But on the orientational freedoms of nucleons, these interactions do not affect. The orientation of the nucleon and its magnetic field is affected only magnetic interactions between nucleons of the

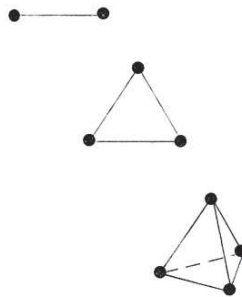


Fig.2. Equilibrium configurations of two, three and four nucleons

nucleus. The direction of the magnetic field of each nucleon is set only by the direction, at the location of this nucleon, of the external magnetic field, i.e. sums of magnetic fields of all other nucleons of the nucleus.

Due to this, the magnetic moment vectors of all nucleons of the nucleus, according to the magnetic orientation effect [6], are arranged in nucleon magnetic clusters, in each of which the magnetic moment vectors are located along a straight line passing through all the nucleons of this cluster.

These clusters can contain one, two, or three nucleons, and in heavy nuclei there can be more.

Each nucleon magnetic cluster of a stable nucleus contains one and only one proton. This is confirmed by the fact that one of the two protons accelerated at accelerators decays into a neutron and an antielectron: $p+p \rightarrow p+n+e^-$ when they approach each other to a distance exceeding the length of the nucleon magnetic cluster of the nucleus. From this experimental result it follows that in a stable nucleus, in each magnetic cluster, contains one and only one proton.

Thus, the number of protons Z of the stable nucleus is determined by the number of nucleonic magnetic clusters.

The theory of nonlinear oscillations has established that the magnetic field of the neutron is much weaker magnetic field of the proton: $\mu_n=3 \cdot 10^{-4} \mu_p$ (this is also another time). Therefore, the magnetic field of any nucleon magnetic cluster stable nuclei almost represents the magnetic field of the proton. In this case, the magnetic field of a neutron "wide angle" - its intensity is described by the expression (1), and a magnetic field the proton has an extremely narrow, because of the

$$H_n=(\gamma+\gamma_1)(\mu_n r) r r^{-4}-\gamma_1 \mu_n r^{-2}, \quad (1)$$

exponent 54, with $\cos \varphi$ in (2), seceptable jet:

$$H_p=(\gamma+\gamma_1)(\mu_p r) r^{-4}(\cos \varphi)^{54} r-\gamma_1 r^{-2} \mu_p, \quad (2)$$

where φ is the angle between the vectors r and μ_p .

Therefore, the magnetic field of a stable kernel in the General case, the system resembles the needles of a sea urchin:

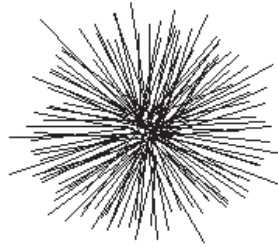


Fig.3. Scheme of the magnetic field of an atomic nucleus at large A

III.2.2.2. "Electronic shell" unexcited atom

A neutral unexcited atom contains Z electrons in its "electronic shell". The theory of nonlinear oscillations established that the magnetic field of an electron is almost an order of magnitude stronger than the magnetic field of a proton: $\mu_e=8.372 \mu_p$, and that the expression for the magnetic field of an electron is described by the same expression (2) as for a proton in which μ_p is replaced by μ_e . This means that the magnetic field of the electron also has an extremely narrow, spoke-like jet.

In an arbitrary atom, all electrons, due to the magnetic orientation effect, are located on the system of nucleon magnetic clusters of the nucleus.

At natural earth temperatures. Electrons are placed uniformly on the system of nucleon magnetic cluster clusters - one per cluster. With a significant decrease in temperature, this uniformity is violated. As an example, consider helium atoms.

In a ${}^4\text{He}$ atom, the nucleus contains two protons and two neutrons (Fig.4). It has two nucleon

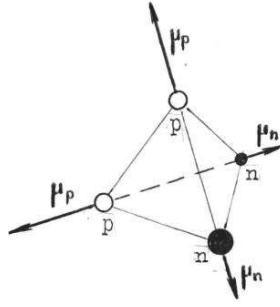


Fig.4. ${}^4\text{He}$ core scheme

magnetic clusters. Therefore, the "electronic shell" of an atom allows three options for placing an electron on clusters - *A*, *B*, *C* (Fig.5). These options have different values of the first



Fig.5. Variants of the "electronic shell" of the ${}^4\text{He}$ atom

ionization potential $A({}^4\text{He})$. In variant *A*, the electrons are located on different nuclear clusters, $A({}^4\text{He},\mathbf{A})=24.586\text{eV}$, this value is well known to physics [8]. In option *B*, both electrons are located on the same cluster, on opposite sides of the nucleus, $A({}^4\text{He},\mathbf{B})=2,788\text{eV}$. In option *C*, both electrons are located on the same cluster, on the same side of the nucleus $A({}^4\text{He},\mathbf{C})=1,449\text{eV}$,

It will be demonstrated later that $({}^4\text{He},\mathbf{C})$ atoms are responsible for the existence and extremely unusual properties of superfluid liquid ${}^4\text{He}$.

Structures of ${}^3\text{He}$ atoms cause even more surprise (Fig.6). The nucleus of a ${}^3\text{He}$ atom consists of two protons and one neutron. It has two nucleon magnetic clusters whose axial lines are parallel (Fig. 6).

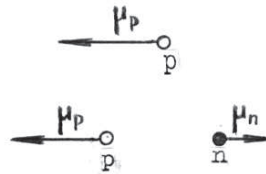


Fig.6. ${}^3\text{He}$ core scheme

The distance from the nucleus to the nearest electron is four orders of magnitude greater than the distance between the magnetic clusters of the nucleus. Because of this, the magnetic fields of both magnetic clusters, from the point of view of atomic electrons, are indistinguishable and are perceived by atomic electrons as one single magnetic field with twice the magnetic moment. Therefore, in the neutral ${}^3\text{He}$ atom, the "electronic shell" can exist only in the *C* form. And since the first ionization potential of the $({}^3\text{He},\mathbf{C})$ atom is 1.313eV, this form of the ${}^3\text{He}$ atom can exist only at very low temperatures. In vivo, ${}^3\text{He}$ only exists in ionized form.

III.3. Excited atom

An excited atom is an atom that has captured and included one or more photons.

III.3.1. Photon

In physics, a photon is considered a quantum of energy of electromagnetic radiation. However, in the second half of the last century, the absence of indivisible energy quanta in the material World was experimentally proved [2]. This means that this definition of a photon is a meaningless air shock.

In quantum physics, they also believe that, as a result of the capture of photons, the composition of the atom does not change, but atomic electrons pass into new stationary states. However, the theory of nonlinear oscillations strictly proved that in an unexcited protium atom an electron has a unique stationary state. Consequently, without changing the composition of the atom, it, when capturing a photon, is not able to go into another stationary state.

Thus, physics is not capable of reporting anything meaningful either about the structure of a photon, or about the properties of an excited atom.

Without revealing the detailed structure of the photon, a meaningful understanding of the phenomenon of atomic excitation is impossible in principle.

III.2.1.2. Physical misinformation about the "collapse" and "annihilation" of proton and about the "equivalence of mass and energy"

Physics is convinced that a photon is born as a result of "collapse" and "annihilation" of positronium - an electron-positron dipole, and that it is capable of decaying, under certain conditions, into an electron and a positron.

However, the theory of nonlinear oscillations, taking into account the presence of intrinsic magnetism in the electron and in the positron, established that the electron-positron dipole, like the unexcited protium atom, has the only globally stable state of static equilibrium, and that the distance between the electron and the positron in this state the equilibrium is 8.372 times greater than the "Borovskii radius". This means that the terms "collapse" and "annihilation" could be born only with insufficient scientific education. In the same way, the next term "equivalence of mass and energy" could appear.

III.2.1.3. P.Dirac and electron-like micro-objects with "negative" masses

Mankind has long been accustomed to the existence of two varieties of electric charges, conventionally called "positive" and "negative." These names do not explain the nature of electric charges. They came about with what "signs" these charges enter different quantitative ratios.

However, when the English physicist P.Dirac discovered in 1930 the theoretical possibility of the existence of an electron with "negative" energy, the scientific physical world rebelled, since the existence of "negative" energy was contrary to the quantum paradigm. Therefore, they got rid of this term with the help of different terminological tricks.

If the "negative" masses in Nature really existed, then, along with the electron e_+^- and positron e_+^+ , there would be an antielectron e_-^- and an antipositron e_-^+ .

When it became clear that the reason for the "negativity" of energy can only be the "negativity" of the mass, new objections appeared. One of them seemed simply murderous - it relied on the fact that "negative" masses were never experimentally observed. But it was worth recalling the equation (3), popular in physics [10], how everything fell into place. Indeed, if in (3) at the same time change to opposite "signs" of mass m and charge q , both the first and second

$$d/dt[m\mathbf{v}(1-v^2c^{-2})^{-0.5}]=q(\mathbf{E}+c^{-1}[\mathbf{v}\mathbf{H}]), \quad (3)$$

equations turn out to be identical, having completely identical solutions. Consequently, electrons and antielectrons leave absolutely identical tracks in the observation cameras - tracks. And this

means that physicists all this time were completely unable to distinguish between electron tracks from antielectron tracks and positron tracks from antipositron tracks. What embarrassment again!

Another objection came from the fact that a dipole from objects with “positive” and “negative” masses would self-accelerate, which, again, was not observed in experiments. But if one of these objects is an electron, and the other is an anti-electron, then this, after all, according to all the properties of the electron-anti-electron dipole, is a photon! Well, frivolous people are these physicists!

III.2.1.4. Electron-antielectron dipole and ether

An electron-antielectron dipole (Fig.7, ● is an electron, ○ is an antielectron) by almost all



Fig.7. Electron-antielectron dipole

signs of a photon - zero total mass, zero total electric charge and zero sum of vectors of magnetic moments.

Electric attraction and magnetic repulsion formally act between the electron and anti-electron. In reality, due to the “negativeness” of the mass of the antielectron, electric repulsion and magnetic attraction act between them.

This dipole has a single state of equilibrium at a distance b between the electron and antielectron of $4,43 \cdot 10^{-10}$ m. This equilibrium state is unstable. If the base of the dipole is $b \neq 4,43 \cdot 10^{-10}$ m, then the dipole, due to the “negative” mass of the anti-electron, self-accelerates to a steady speed.

There are two types of electron-antielectronic dipoles, conventionally called “fast” and “slow”. If the base of the dipole is $b < 4,43 \cdot 10^{-10}$ m, then the dipole is “fast”. Its speed is close to c , but the exact value of this speed depends on the density of the ether along the path of the dipole. For $b < 4,43 \cdot 10^{-10}$ m, the total repulsive force acts on the electron in the dipole. Therefore, in the “fast” dipole, an electron goes ahead, and the anti-electron follows the “trace” of the electron.

If the base is $b > 4,43 \cdot 10^{-10}$ m, then the dipole is “slow”: its speed is several orders of magnitude less than c , the antielectron is ahead, and the electron is following the “trace” of the antielectron.

Since the vectors of magnetic moments of the electron and antielectron are located on a line passing through the electron and antielectron, then, in the absence of external influences, it moves rectilinearly along this line.

When meeting with another microobject, a “fast” dipole decays into a free electron and a free anti-electron.

•

The theory of nonlinear oscillations has found that the value of the steady-state speed of the “fast” dipole does not depend on the values of masses or the magnitude of electric charges, or on the magnitude of the vectors of magnetic moments of electrons and antielectrons. The only reason for the existence of a steady-state dipole velocity is the nature of the flow of the dipole in the oncoming ether.

By analogy with the motion of a solid body in air, the flow of ether around the elements of a dipole can be continuous - laminar or vortex, depending on the speed of movement.

Recall what happens when a solid moves in a gas. At low speeds, a continuous flow of gas jets flows around the body. During this flow, part of the gas is carried away by the moving body behind itself, forming a “trace” in the form of a tail of gas, the density of which is less than the density of the rest of the gas. With increasing speed, the density of the gas in the "tail"

decreases. When the value of this density passes a critical value, the rupture of the gas layers begins, when the jets of gas leave the streamlined body, and, as a result, the vortex flow.

Returning to the motion of the dipole in the ether, we recall that in the “fast” dipole an electron is ahead, and the anti-electron is in the “trace” of the electron.

First, at low electron velocities, the flow around it with ether is uninterrupted, with the formation of a rarefied “tail”. Because of this, the speed of the anti-electron following the “track” - the sparse “tail” becomes greater than that of the electron. As a result of this, the base of dipole b decreases and the speed of the electron and the sparseness of the ether in the “tail” of the electron increase. Then everything repeats. This specificity of the “leader’s trail” movement is often used by athletes.

This is repeated until a vortex flow around the electron begins with ether. Resistance to the motion of the antielectron in the vortex “tail” gradually increases, and the antielectron begins to lag behind the electron, and the velocity of the antielectron begins to increase at a slower rate than the speed of the electron.

After some time, the velocities of the electron and antielectron will equalize. The corresponding values of the velocity v^* and the base of the dipole b^* will remain until the density of the oncoming ether changes.

You can verify that the values of v^* and b^* correspond to a stable state of the dipole at a fixed ether density using the above procedure.

III.2.1.5. Photon family

In addition to the electron-antielectronic and positron-antipositron, “charge-free” dipoles, the sum of the electric charges of each of which is zero, there are also “charge” dipoles - the electron-antipositron, the sum of the electric charges of which is $(-2e)$, and the positron-antielectron ” with the sum of charges $(+ 2e)$.

The “driving force” of the “chargeless” dipole is $\beta\theta b^{-3}-ab^{-2}$, $\theta=8,372$, and the “driving force” of the “charge” dipole is $\beta\theta b^{-3}+ab^{-2}$.

“Charge” dipoles can only be “fast”. Due to the fact that their “driving force” is $2ab^{-2}$ more than the “driving force” of the “chargeless” dipoles, the motion of the “charge” dipoles occurs at a higher speed.

III.2.1.6.

How can one obtain experimental confirmation of the real existence of electron-like micro-objects with "negative" masses? Tracks of trace microobjects in modern observation cameras located in uniform external magnetic fields are described by equation (3). But in modern observation cameras, the tracks of electrons and antielectrons, as well as the tracks of positrons and antipositrons do not differ from each other, since the simultaneous replacement of the “signs” of masses and the “signs” of electric charges leaves this equation and its solutions unchanged.

If the observation camera is placed in an external inhomogeneous magnetic field, then equation (3) will change - it will be supplemented by taking into account the interaction of the observed microobjects with an external inhomogeneous magnetic field:

$$d/dt[mv(1-v^2c^{-2})^{-0.5}]=q(\mathbf{E}+c^{-1}[\mathbf{v}\mathbf{H}])+\nabla(\boldsymbol{\mu}\mathbf{H}), \quad (4)$$

where ∇ is the gradient operator. If such an observation camera detects a collision of an electron-antielectron dipole with another microobject and the dipole decays into a free electron and antielectron, then, after that, the electron and antielectron will move away from each other, diverging along the lines of the inhomogeneous external magnetic field.

Physicists scared my proposal to conduct such an experiment. They began to say that, firstly, this idea is not consistent with the quantum paradigm, and secondly, that it is very, very difficult, and that I am generally a very bad person.

But, in the last century there were two events that touched on this topic. In 1979, a quantum bubble burst [2], and the Stern-Gerlach experiment divided, along the lines of an external inhomogeneous magnetic field, a beam of electron-like micro-objects into a beam of electrons and a beam of antielectrons. After that, physicists went completely "into themselves."

III.2.2. Excited protium atom

Knowing the structure of a photon, it is not difficult to understand what happens when an atom traps a photon and how this affects the properties of the atom.

The analysis showed that the electron-antielectron dipole is captured by the protium atom as a whole, without decay into an electron and antielectron. The dipole is located in the atom on the axis of the magnetic field of the proton so that the electron is closer to the proton than the antielectron (Fig.8, photon is dark red). All atom captured dipoles are also located on the axis of



Fig. 8. Two options for placing a photon in a protium atom

the magnetic field of the proton, on the same side from the nucleus - the proton, by the electron to the proton (Fig.9).



Fig. 9. Twice excited protium atoms

Since the "driving forces" of the dipoles are not equal to zero, the excited protium atoms do not possess static equilibrium. And since these "driving forces" of the dipoles are directed toward the nucleus - the proton, the excited atom must be in constant motion along the axis of symmetry of the proton's magnetic field. If it collides with another microobject, then all its dipoles, approaching the proton too close, leave the atom.

From the above, we can draw the following conclusions:

- protium atom can capture photons only if nothing interferes with its movement along the axis of the magnetic field of its core, i.e. if it is free or associated with other micro-objects into not too massive compounds,
- the meeting of an excited atom with another microobject is a random phenomenon, therefore the "lifetime" of an excited atom is described by probabilistic relationships.

III.2.3. Excited Atoms other chemical elements

A stable nucleus of an arbitrary atom has Z nucleon magnetic clusters on which atomic electrons and photon dipoles captured by atoms are located.

All other properties of the excited protium atom extend to arbitrary atoms.

III.3. Cosmic radiation

Physicists still do not know either the structure of the photon, or the stable form of the existence of an excited atom. Therefore, the nature of cosmic radiation is not known to them [11]. Virtually unknown and its sources.

Revealing the stable existence of an excited atom reveals these secrets.

The photons are captured by atoms capable of accelerating them to high speeds and energies. However, in terrestrial conditions, this is impossible due to the high density of micro-objects in the atmosphere.

In outer space density of micro-objects is much less. Therefore, in space the "lifetime" of the excited atom is much greater. Excited atoms and accelerated to high speeds and energies, constitute cosmic radiation.

There are a number of factors, significantly increases the parameters of cosmic rays. First, the heavy-atom chemicals have a rich frequency spectrum, which contains not only the eigenfrequencies of the unexcited atoms [8], but the frequency of the excited atoms/ Consequently, the combined mass of the excited object is a value of the mass of the heaviest stable atoms is not limited.

Second, frequency spectra of atoms, measured on the Ground and in space suggests that space in the excited atoms are able to capture more photons than on Earth. Consequently, the "photon driving force" more than on Earth.

1. <http://vixra.org/abs/2006.0181> . Newton's World_1. EXPERIMENTAL PROOF ABSENCE IN NATURE INDIVISIBLE QUANTA OF ENERGY. Мир Ньютона_1. Экспериментальное доказательство отсутствия в Природе неделимых квантов энергии.
2. 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.
3. Андронов А.А., Витт А.А. и Хайкин С.Э. Теория колебаний. –М.: Физматгиз. 1959.
4. Бойко Е.С. Школа академика А.А.Андропова. –М.:»Наука». 1983.
5. Неймарк Ю.И. Метод точечных отображений в теории нелинейных колебаний. –М.:»Наука». 1972.
6. Вонсовский С.В. Магнетизм. –М.: Наука. 1984.
7. Тамм И.Е. Основы теории электричества. –М.-Л.: Гостехиздат.1946.
8. Стриганов А.Р., Свинтицкий Н.С. Таблицы спектральных линий нейтральных и ионизированных атомов. –М.: Атомиздат. 1966.
9. Физический энциклопедический словарь. –М.: Советская энциклопедия. 1983.
10. Мотт Н., Снеддон И. Волновая механика и её применения. –М.: Наука. 1966.
11. Шварцшильд Б. Являются ли космические гамма-частицы фотонами очень высоких энергий? //Физика за рубежом 1990: Серия А (исследования): Сборник статей. –М.: Мир. 1990. С.144-155.

Микромир_64
Мир Ньютона_3.

**III. АТОМ –
НАИМЕНЬШАЯ ПОРЦИЯ
ХИМИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА**

Леонов Н.Н.

Не сумев верно проинтерпретировать результаты экспериментов Эрстеда (1821) и Физо (1851), из-за недостаточной научной подготовки, физика исключила из парадигмы теории микромира эфир и магнитные взаимодействия между микрообъектами. Не сумев, из-за этого, применить «классические» методы Ньютона для выявления структур атомов, она была вынуждена обратиться к ложной идее существования неделимых квантов энергии. Это привело, в свою очередь, к появлению ложных понятий «коллапс» и «аннигиляция» позитрония, «эквивалентность массы и энергии»,..., и к более, чем полувекровым, принципиальным неудачам в «нейтринной» и в «термоядерной» проблемах.

Восстановив научную справедливость, путем учета эфира и возврата магнетизму его объективной роли в материальном Мире, теория нелинейных колебаний начала развивать «классическую» теорию микромира с математических моделей невозбужденных атомов, со структур фотонов и возбужденных атомов,...

III.1. Предыстория

Неудовлетворительные знания своей дисциплины помешали «классической» физике верно проинтерпретировать результаты экспериментов Эрстеда (1821) и Физо (1851) [1]. Из-за этого, физики пришли к выводу о вторичности магнетизма, по отношению к электричеству, и об отсутствии в Природе материального эфира. Поэтому, в парадигму теории микромира не вошли ни учет эфира, с его сопротивлением движению микрообъектов, ни учет магнитных взаимодействий между микрообъектами. Из-за этого, в свою очередь, физики не сумели построить адекватную математическую модель невозбужденного атома.

Не сумев воспользоваться познавательным потенциалом «классической» - Ньютоновой физики, теория микромира обратилась к квантовому мировоззрению с его усеченными представлениями о законах устройства материального Мира. Неудивительно, что эти представления о законах устройства Мира не позволили достичь истинного, детального понимания устройства атомов.

То, что эти неполные, усеченные представления о законах устройства Мира ошибочны, было экспериментально обнаружено во второй половине прошлого века и обнародовано в [2]. Однако, физика на эти результаты до сих пор не отреагировала.

В рамках «классической» физики, ещё в доквантовое время, зародилась теория колебаний. Развиваясь параллельно с квантовой теорией, она, под влиянием идей А.А.Андропова, вызрела в теорию нелинейных колебаний [3]. Опираясь «классическим» - Ньютоновым формализмом, она продемонстрировала свой исследовательский потенциал на задачах разных технических и научных дисциплин [3-5], превратившись в самостоятельную дисциплину – методологическую теорию динамического моделирования реальных явлений.

Когда пришла очередь микромира, эффективность теории нелинейных колебаний проявилась и в этой дисциплине.

III.2. Невозбужденный атом

Невозбужденный атом состоит из ядра и «электронной оболочки». Ядро содержит Z протонов и N нейтронов. Радиус ядра оценивается, по Резерфорду, выражением $r_{\text{я}} = 1,4 \cdot A^{1/3} \cdot 10^{-15}$ м, $A = Z + N$. Средний радиус «электронной оболочки» имеет порядок 10^{-10} м.

Рассказ начнем с устройства простейшего атома – атома протия.

III.2.1. Невозбужденный атом протия

Невозбужденный атом протия состоит из одного протона – ядра атома и одного электрона. Так как протон и электрон обладают элементарными электрическими зарядами противоположных «знаков» величины $e = 1,60219 \cdot 10^{-19}$ Кл, то между протоном и электроном действует электрическое притяжение силы $F_e = \alpha x^{-2}$, $\alpha = e^2$, x – расстояние между протоном и электроном.

Протон и электрон обладают собственными магнитными полями с векторами магнитных моментов μ_p и μ_e . В физике хорошо известно, что векторы их магнитных полей

располагаются вдоль линий внешних магнитных полей [6]. А так как в атоме протия, для протона, внешним является магнитное поле электрона, а для электрона – магнитное поле протона, то векторы их магнитных моментов в атоме протия располагаются, согласно магнитному ориентационному эффекту [6], вдоль прямой, проходящей через протон и электрон (рис.1). Физике не известно, магнитное притяжение или магнитное отталкивание действует между протоном и электроном. Но теория нелинейных колебаний установила,



Рис.1. Схема атома протия

что протон и электрон являются диамагнетиками – они выталкиваются из внешних магнитных полей и векторы их магнитных моментов располагаются противоположно линиям внешнего магнитного поля (об этом – позже). Следовательно, в атоме протия векторы μ_p и μ_e имеют противоположные направления, и между протоном и электроном действует магнитное отталкивание.

Выражение для силы магнитного отталкивания F_μ между протоном и электроном физике так же не известно. В физике действуют две, почти эквивалентные, гипотезы о природе магнетизма – дипольная и токовая [6,7]. Согласно этим гипотезам, величина силы F_μ обратно пропорциональна четвертой степени расстояния x : $F_\mu \sim x^{-4}$. Но теория нелинейных колебаний обнаружила, что гипотеза Ампера о токовой природе магнетизма ошибочна [1]. Следовательно, для выявления истинного выражения для F_μ было необходимо рассмотреть выражение $F_\mu = \beta x^{-p}$ с неопределенным показателем p , подлежащим последующей идентификации по известным экспериментальным характеристикам атома протия.

Для идентификации величины p потребовалось найти выражения для потенциалов ионизации атомов протия $A(H)$, дейтерия $A(D)$ и ионизированного атома ${}^4\text{He}^+$ $A({}^4\text{He}^+)$. Оказалось, что

$$\begin{aligned} A(H) &= \alpha^{(p-1)/(p-2)} \beta^{-1/(p-2)} (p-2)(p-1)^{-1}, \\ A(D) &= \alpha^{(p-1)/(p-2)} \beta_D^{-1/(p-2)} (p-2)(p-1)^{-1}, \\ A({}^4\text{He}^+) &= (2\alpha)^{(p-1)/(p-2)} [\beta({}^4\text{He})]^{-1/(p-2)} (p-2)(p-1)^{-1}, \end{aligned}$$

где $\beta({}^4\text{He}) = \beta_D$. Из этих выражений следует, что $A({}^4\text{He}^+) [A(D)]^{-1} = 2^{(p-1)/(p-2)}$. А так как $A({}^4\text{He}^+) = 54,414 \text{ эВ}$, а $A(D) = 13,601 \text{ эВ}$ [8], то $2^{(p-1)/(p-2)} = 4,00 = 2^2$. Следовательно, $p=3$ и $F_\mu = \beta x^{-3}$.

То, что величина p оказалась равна трем, еще раз подтвердило, что магнетизм имеет не токовую и не дипольную, а струйную природу

Анализ динамики атома протия показал, что он обладает единственным глобально устойчивым состоянием равновесия, в котором расстояние между протоном и электроном равно $x^* = \beta \alpha^{-1}$. Потенциал ионизации этого атома описывается выражением $A(H) = 0,5 \alpha^2 \beta^{-1}$, $\beta = 2\gamma \mu_p \mu_e$. а частота $\omega(H)$, на которой происходит электромагнитное волновое излучение, описывается выражением $[\omega(H)]^2 = \alpha^4 \beta^{-3} m_e^{-1} - 0,25 h^2 m_e^{-2}$, где h - коэффициент сопротивления эфира движению электрона. Идентификационная процедура по экспериментально измеренным длинам спектральных линий ряда атомов показала, что, в окрестности состояния равновесия x^* атома протия величина $h = 1,50 \cdot 10^{-15} \text{ кг} \cdot \text{с}^{-1}$.

Для проверки количественной адекватности «классической» математической модели невозбужденного атома была вычислена величина x^* и проведено её сравнение с известной экспериментально измеренной величиной этого расстояния.

Согласно этой модели, $x^* = \beta \alpha^{-1}$, $\beta = 0,5 \alpha^2 [A(H)]^{-1}$, где $A(H) = 13,597 \text{ эВ}$ [7], $\alpha = e^2$, где $e = 1,602 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$. Подставляя значения α и β , получим, что $x^* = 5,302 \cdot 10^{-11} \text{ м}$.

Экспериментальное значение x^* известно с более высокой точностью. Оно равно $5,2917706 \cdot 10^{-11} \text{ м}$ [9]. При сравнении вычисленного теоретического значения x^* с его экспериментальным значением, необходимо иметь в виду, что точность вычисления теоретического значения x^* лимитируется точностью измерения величин e и $A(H)$. С учетом этого факта, сравнение показывает великолепное совпадение теоретического и экспериментально измеренного значений x^* .

Примечание. Так как $\omega(H) = (\alpha^4 \beta^{-3} m_e^{-1} - 0,25 h^2 m_e^{-2})^{0,5}$, $\alpha = e^2 = 23,069 \cdot 10^{-29} \text{ кг} \cdot \text{м}^3 \cdot \text{с}^{-2}$, $\beta \alpha^{-1} = 5,292 \cdot 10^{-11} \text{ м}$, $h = 1,5 \cdot 10^{-15} \text{ кг} \cdot \text{с}^{-1}$, $m_e = 9,1 \cdot 10^{-31} \text{ кг}$, то $\omega(H) = 4,134 \cdot 10^{16} \text{ с}^{-1}$. А так как $\lambda(H) = 1215,670 \text{ \AA}$ [8], то величина скорости распространения электромагнитных возмущений в эфире равна $\sigma = 0,5 \omega(H) \lambda(H) \pi^{-1} = 8 \cdot 10^8 \text{ м} \cdot \text{с}^{-1}$.

III.2.2. Невозбужденный произвольный атом

Электрон в атоме протия располагается на оси симметрии магнитного поля протона – ядра атома. Следовательно, для выработки понимания устройства произвольного невозбужденного атома необходимо, прежде всего, узнать, как устроено магнитное поле его ядра.

III.2.2.1. Ядро произвольного атома и его магнитное поле

В [2] приведены результаты эксперимента, свидетельствующие о том, что ядра всех химических элементов обладают квазикристаллическими структурами. Это означает, что все протоны и нейтроны ядра расставлены нуклонными взаимодействиями по своим постоянным местам (рис.2). Но на ориентационных свободах нуклонов, эти взаимодействия не сказываются. На ориентацию нуклона и его магнитного поля влияют

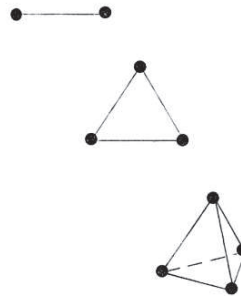


Рис.2. Равновесные конфигурации из двух, трех и четырех нуклонов

только магнитные взаимодействия между нуклонами ядра. Направление магнитного поля каждого нуклона задается только направлением, в точке расположения этого нуклона, внешнего магнитного поля, т.е. суммы магнитных полей всех остальных нуклонов ядра.

Благодаря этому, векторы магнитных моментов всех нуклонов ядра, согласно магнитному ориентационному эффекту [6], выстраиваются в нуклонные магнитные кластеры, в каждом из которых векторы магнитных моментов располагаются вдоль прямой, проходящей через все нуклоны этого кластера.

•

Эти кластеры могут содержать один или два, или три нуклона, а в тяжелых ядрах может быть и больше.

Каждый нуклонный магнитный кластер стабильного ядра содержит один и только один протон. Это подтверждается тем, что один из двух протонов, разогнанных на ускорителях, распадается на нейтрон и антиэлектрон: $p + p \rightarrow p + n + e^-$ при их сближении до расстояния, превышающего протяженность нуклонного магнитного кластера ядра. Из

этого экспериментального результата следует, что в стабильном ядре, в каждом магнитном кластере, содержится один и только один протон.

Таким образом, количество протонов Z в стабильном ядре определяется количеством нуклонных магнитных кластеров.

•

Теория нелинейных колебаний установила, что магнитное поле нейтрона значительно слабее магнитного поля протона: $\mu_n = 3 \cdot 10^{-4} \mu_p$ (об этом также в другой раз). Поэтому, магнитное поле любого нуклонного магнитного кластера стабильного ядра практически представляет собой магнитное поле протона. При этом, магнитное поле нейтрона «широкоугольное» - его напряженность описывается выражением (1), а магнитное поле

$$H_n = (\gamma + \gamma_1)(\mu_n r) r r^{-4} - \gamma_1 \mu_n r^{-2}, \quad (1)$$

протона обладает чрезвычайно узкой, из-за показателя степени 54 при $\cos\varphi$ в (2), спицеподобной струей:

$$H_p = (\gamma + \gamma_1)(\mu_p r) r^{-4} (\cos\varphi)^{54} r - \gamma_1 r^{-2} \mu_p, \quad (2)$$

где φ – угол между векторами μ_p и r .

Поэтому магнитное поле стабильного ядра, в общем случае, напоминает систему иголок морского ежа:

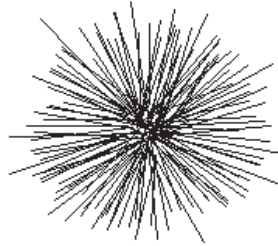


Рис.3. Схема магнитного поля атомного ядра при больших A

III.2.2.2. «Электронная оболочка» невозбужденного атома

Нейтральный невозбужденный атом содержит в своей «электронной оболочке» Z электронов. Теория нелинейных колебаний установила, что магнитное поле электрона почти на порядок сильнее магнитного поля протона: $\mu_e = 8,372 \mu_p$, и что выражение для напряженности магнитного поля электрона описывается тем же выражением (2), что и для протона, в котором μ_p заменено на μ_e . Значит, магнитное поле электрона так же имеет чрезвычайно узкую, спицеподобную струю.

В произвольном атоме все электроны, благодаря магнитному ориентационному эффекту, располагаются на системе нуклонных магнитных кластеров ядра.

При естественных земных температурах, электроны размещаются на системе нуклонных магнитных кластеров ядра равномерно – по одному на кластер. При существенном понижении температуры, эта равномерность нарушается. В качестве примера рассмотрим атомы гелия.

•

В атоме ${}^4\text{He}$ ядро содержит два протона и два нейтрона (рис.4). Оно обладает двумя

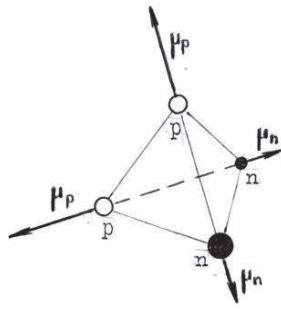


Рис.4. Схема ядра ${}^4\text{He}$

нуклонными магнитными кластерами. Поэтому, «электронная оболочка» атома допускает три варианта размещения электрона на кластерах – *A*, *B*, *C* (рис.5). Эти варианты



Рис.5. Варианты «электронной оболочки» атома ${}^4\text{He}$

обладают разными величинами потенциала первой ионизации $A({}^4\text{He})$. В варианте *A* электроны расположены на разных кластерах ядра, $A({}^4\text{He},A)=24,586\text{эВ}$ эта величина физике хорошо известна [8]. В варианте *B* оба электрона расположены на одном и том же кластере, по разные стороны от ядра, $A({}^4\text{He},B)=2,788\text{эВ}$. В варианте *C* оба электрона расположены на одном и том же кластере, с одной и той же стороны от ядра $A({}^4\text{He},C)=1,449\text{эВ}$,

Позже будет продемонстрировано, что атомы $({}^4\text{He},C)$ являются причиной существования и чрезвычайно необычных свойств сверхтекучего жидкого ${}^4\text{He}$.

Ещё большее удивление вызывают структуры атомов ${}^3\text{He}$ (рис.6). Ядро атома ${}^3\text{He}$ состоит из двух протонов и одного нейтрона. Оно обладает двумя нуклонными магнитными кластерами, осевые линии которых параллельны (рис.6).

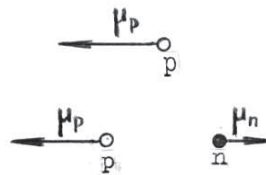


Рис.6. Схема ядра ${}^3\text{He}$

Расстояние от ядра до ближайшего электрона на четыре порядка больше, чем расстояние между магнитными кластерами ядра. Из-за этого, магнитные поля обоих магнитных кластеров, с точки зрения атомных электронов, неразличимы и воспринимаются атомными электронами как одно единое магнитное поле с удвоенной величиной магнитного момента. Поэтому в нейтральном атоме ${}^3\text{He}$ «электронная оболочка» может существовать только в форме *C*. А так как потенциал первой ионизации атома $({}^3\text{He},C)$ равен $1,313\text{эВ}$, то эта форма атома ${}^3\text{He}$ может существовать только при очень низких температурах. В естественных условиях, ${}^3\text{He}$ существует только в ионизированном виде.

III.3. Возбужденный атом

Возбужденным называют атом, захвативший и включивший в свой состав один или несколько фотонов.

III.3.1. Фотон

В физике фотон считают квантом энергии электромагнитного излучения. Однако, во второй половине прошлого века было экспериментально доказано отсутствие в материальном Мире неделимых квантов энергии [2]. Значит, это определение фотона является бессодержательным сотрясением воздуха.

В квантовой физике также считают, что, в результате захвата фотонов, состав атома не меняется, но атомные электроны переходят в новые стационарные состояния. Однако, теория нелинейных колебаний строго доказала, что в невозбужденном атоме протия электрон обладает единственным стационарным состоянием. Следовательно, без изменения состава атома, он, при захвате фотона, в иное стационарное состояние перейти не способен.

Таким образом, физика не способна сообщить ничего содержательного ни о структуре фотона, ни о свойствах возбужденного атома.

Без выявления детального устройства фотона достичь содержательного понимания явления возбуждения атома невозможно в принципе.

III.2.1.2. Физическая дезинформация о «коллапсе» и «аннигиляции» протония и об «эквивалентности массы и энергии» «эквивалентность массы и энергии»

Физика уверена, что фотон рождается в результате «коллапса» и «аннигиляции» позитрония – электрон-позитронного диполя, и что он способен распадаться, в определенных условиях, на электрон и позитрон.

Однако, теория нелинейных колебаний, приняв во внимание наличие собственного магнетизма у электрона и у позитрона, установила, что электрон-позитронный диполь обладает, как и невозбужденный атом протия, единственным глобально устойчивым состоянием статического равновесия, и что расстояние между электроном и позитроном в этом состоянии равновесия в 8,372 раза больше «Боровского радиуса». Это означает, что термины «коллапс» и «аннигиляция» могли родиться только при недостаточной научной образованности. Точно так же мог появиться и следующий из них термин «эквивалентность массы и энергии».

III.2.1.3. П.Дирак и электроноподобные микрообъекты с «отрицательными» массами

Человечество уже давно привыкло к существованию двух разновидностей электрических зарядов, условно названных «положительными» и «отрицательными». Эти названия природу электрических зарядов не объясняют. Произошли они от того, с какими «знаками» эти заряды входят в разные количественные соотношения.

Однако, стоило английскому физiku П.Дираку открыть в 1930г теоретическую возможность существования электрона с «отрицательной» энергией, как научный физический мир взбунтовался, так как существование «отрицательной» энергии противоречило квантовой парадигме. Поэтому от этого термина избавились с помощью разных терминологических фокусов.

Если бы «отрицательные» массы в Природе действительно существовали, то, наряду с электроном e_+ и позитроном e_+^+ существовали бы антиэлектрон e_-^- и антипозитрон e_-^+ .

Когда стало понятно, что причиной «отрицательности» энергии может быть только «отрицательность» массы, появились новые возражения. Одно из них казалось просто

убийственным – оно опиралось на то, что «отрицательные» массы никогда экспериментально не наблюдались. Но стоило вспомнить о популярном в физике [10] уравнении (3), как все встало на свои места. Действительно, если в (3) одновременно

$$d/dt[mv(1-v^2c^{-2})^{-0.5}]=q(E+c^{-1}[vH]), \quad (3)$$

изменить на противоположные «знаки» массы m и заряда q , то и первое, и второе уравнения оказываются тождественными, обладающими совершенно одинаковыми решениями. Следовательно, электроны и антиэлектроны оставляют в наблюдательных камерах совершенно одинаковые следы – треки. А это означает, что физики всё это время были совершенно неспособны отличить треки электронов от треков антиэлектронов и треки позитронов от треков антипозитронов. Какой опять конфуз!

Другое возражение исходило из того, что диполь из объектов, обладающих «положительной» и «отрицательной» массами саморазгонялся бы, что, опять же, в экспериментах будто бы не наблюдалось. Но если один из этих объектов электрон, а другой – антиэлектрон, то это, ведь, согласно всем свойствам электрон-антиэлектронного диполя и есть фотон! Ну и несерьёзные же люди эти физики!

III.2.1.4. Электрон-антиэлектронный диполь и эфир

Электрон-антиэлектронный диполь (рис.7, ● - электрон, ○ - антиэлектрон) обладает



Рис.7. Электрон-антиэлектронный диполь

почти всеми признаками фотона – нулевой суммарной массой, нулевым суммарным электрическим зарядом и нулевой суммой векторов магнитных моментов.

Между электроном и антиэлектроном формально действуют электрическое притяжение и магнитное отталкивание. В действительности же, из-за «отрицательности» массы антиэлектрона, между ними действует электрическое отталкивание и магнитное притяжение.

Этот диполь обладает единственным состоянием равновесия при расстоянии b между электроном и антиэлектроном, равным $4,43 \cdot 10^{-10}$ м. Это состояние равновесия неустойчиво. Если база диполя $b \neq 4,43 \cdot 10^{-10}$ м, то диполь, благодаря «отрицательности» массы антиэлектрона, саморазгоняется до установившейся скорости.

Существуют два вида электрон-антиэлектронных диполей, условно называемые «быстрым» и «медленным». Если база диполя $b < 4,43 \cdot 10^{-10}$ м, то диполь – «быстрый». Его скорость близка c , но точное значение этой скорости зависит от плотности эфира на пути диполя. При $b < 4,43 \cdot 10^{-10}$ м на электрон в диполе действует суммарная сила отталкивания. Поэтому, в «быстром» диполе впереди идет электрон, а антиэлектрон – по «следу» электрона.

Если база $b > 4,43 \cdot 10^{-10}$ м, то диполь «медленный»: его скорость на несколько порядков меньше c , впереди идет антиэлектрон, а электрон – по «следу» антиэлектрона.

Так как векторы магнитных моментов электрона и антиэлектрона расположены на прямой, проходящей через электрон и антиэлектрон, то, при отсутствии внешних воздействий, он движется прямолинейно, вдоль этой прямой.

При встрече с другим микрообъектом, «быстрый» диполь распадается на свободный электрон и свободный антиэлектрон.

•

Теория нелинейных колебаний выяснила, что величина установившейся скорости «быстрого» диполя не зависит от величин масс или величин электрических зарядов, или

от величин векторов магнитных моментов электронов и антиэлектронов. Единственной причиной существования установившейся скорости движения диполя является характер обтекания диполя встречным эфиром.

По аналогии с движением твердого тела в воздухе, обтекание элементов диполя эфиром бывает безотрывным – ламинарным или вихревым, в зависимости от скорости движения.

Вспомним, что происходит при движении твердого тела в газе. При малых скоростях, происходит безотрывное обтекание тела газовыми струями. В процессе этого обтекания, часть газа увлекается движущимся телом за собой, образуя за телом «след» в виде хвоста газа, плотность которого меньше, чем плотность остального газа. С увеличением скорости движения, плотность газа в «хвосте» уменьшается. Когда величина этой плотности перейдет критическое значение, начнется разрыв слоев газа, при сходе струй газа с обтекаемого тела, и, вследствие этого, вихревое обтекание.

Возвращаясь к движению диполя в эфире, напомним, что в «быстром» диполе впереди идет электрон, а антиэлектрон – по «следу» электрона.

Сначала, при малых скоростях движения электрона, обтекание его эфиром является безотрывным, с образованием разреженного «хвоста». Из-за этого, скорость антиэлектрона, идущего по «следу» - разреженному «хвосту», становится больше, чем у электрона. Вследствие этого, база диполя b уменьшается и увеличиваются скорость электрона и разреженность эфира в «хвосте» электрона. Дальше все повторяется. Эта специфика движения «по следу лидера» часто используется спортсменами.

Повторяется это до тех пор, пока не начнется вихревое обтекание электрона эфиром. Сопротивление движению антиэлектрона в вихревом «хвосте» постепенно увеличивается, и антиэлектрон начинает отставать от электрона, и скорость антиэлектрона начинает нарастать меньшими темпами, чем скорость электрона.

Через некоторое время, скорости электрона и антиэлектрона сравниваются, соответствующие значения скорости v^* и базы диполя b^* сохраняются до тех пор, пока плотность встречного эфира не изменится.

Убедиться в том, что значения v^* и b^* отвечают устойчивому состоянию диполя, при фиксированной плотности эфира, можно, используя приведенную процедуру.

III.2.1.5. Семейство фотонов

Кроме электрон-антиэлектронного и позитрон-антипозитронного, «беззарядовых» диполей, сумма электрических зарядов каждого из которых равна нулю, существуют ещё и «зарядовые» диполи – электрон-антипозитронный, сумма электрических зарядов которого равна $(-2e)$, и позитрон-антиэлектронный с суммой зарядов $(+2e)$.

«Движущая сила» «беззарядового» диполя равна $\beta\theta b^{-3} - ab^{-2}$, $\theta=8,372$, а «движущая сила» «зарядового» диполя равна $\beta\theta b^{-3} + ab^{-2}$.

«Зарядовые» диполи могут быть только «быстрыми». Из-за того, что их «движущая сила» на $2ab^{-2}$ больше «движущей силы» «беззарядовых» диполей, движение «зарядовых» диполей происходит с большей скоростью.

III.2.1.6. О существовании электроноподобных микрообъектов с «отрицательными» массами

Как можно получить экспериментальное подтверждение реального существования электроноподобных микрообъектов с «отрицательными» массами? Треки-следы микрообъектов в современных наблюдательных камерах, находящихся в однородных внешних магнитных полях, описываются уравнением (3). Но в современных наблюдательных камерах, треки электронов и антиэлектронов, а также треки позитронов и антипозитронов не отличаются друг от друга, так как одновременная замена «знаков» масс и «знаков» электрических зарядов оставляет это уравнение и его решения неизменными.

Если же наблюдательную камеру поместить во внешнее **неоднородное** магнитное поле, то уравнение (3) изменится – оно будет дополнено учетом взаимодействия наблюдаемых микрообъектов с внешним **неоднородным** магнитным полем:

$$d/dt[mv(1-v^2c^{-2})^{-0.5}] = q(E + c^{-1}[vH]) + \nabla(\mu H), \quad (4)$$

где ∇ - оператор градиента. Если такая наблюдательная камера зафиксирует столкновение электрон-антиэлектронного диполя с другим микрообъектом и диполь распадется на свободные электрон и антиэлектрон, то, после этого, электрон и антиэлектрон будут удаляться друг от друга, расходясь вдоль линий неоднородного внешнего магнитного поля.

Физиков мое предложение провести такой эксперимент напугало. Они стали говорить, что, во-первых, эта идея не согласуется с квантовой парадигмой, во-вторых, что это очень-очень сложно, и что я вообще очень нехороший человек.

Но, в прошлом веке случились два события, затронувшие эту тему. В 1979г квантовый пузырь лопнул [2], а эксперимент на установке Штерна-Герлаха разделил, вдоль линий внешнего неоднородного магнитного поля, пучок электроноподобных микрообъектов на пучок электронов и пучок антиэлектронов. После этого, физики ушли полностью «в себя».

III.2.2. Возбужденный атом протия

Зная структуру фотона, нетрудно понять, что происходит при захвате атомом фотона и как это отражается на свойствах атома.

Анализ показал, что электрон-антиэлектронный диполь захватывается атомом протия как единое целое, без распада на электрон и антиэлектрон. Диполь располагается в атоме на оси магнитного поля протона так, что электрон оказывается ближе к протону, чем антиэлектрон (рис. 8, фотон – темно-красный цвет). Все захваченные атомом диполи

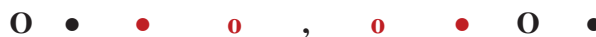


Рис. 8. Два варианта размещения фотона в атоме протия

располагаются также на оси магнитного поля протона, с одной и той же стороны от ядра – протона, электроном к протону (рис.9).



Рис. 9. Дважды возбужденные атомы протия

Так как «движущие силы» диполей не равны нулю, то возбужденные атомы протия статическим равновесием не обладают. А так как эти «движущие силы» диполей направлены в сторону ядра – протона, то возбужденный атом должен находиться в постоянном движении вдоль оси симметрии магнитного поля протона. Если он сталкивается с другим микрообъектом, то все его диполи, слишком близко сближаясь с протоном, уходят из атома.

Из рассказанного можно сделать следующие выводы:

- атом протия может захватывать фотоны только в том случае, если ничто не мешает его движению вдоль оси магнитного поля его ядра, т.е. если он свободен или связан с другими микрообъектами в не слишком массивные соединения,
- встреча возбужденного атома с другим микрообъектом – явление случайное, поэтому «время жизни» возбужденного атома описывается вероятностными соотношениями.

III.2.3. Возбужденные атомы других химических элементов

Стабильное ядро произвольного атома обладает Z нуклонными магнитными кластерами, на которых располагаются атомные электроны и захваченные атомами фотонные диполи.

Все остальные свойства возбужденного атома против распространяются и на произвольные атомы.

III.3. Космическое излучение

Физики до сих пор не знают ни структуры фотона, ни формы стабильного существования возбужденного атома. Поэтому природа космического излучения им не известна [11]. Практически не известны и его источники.

Выявление формы стабильного существования возбужденного атома раскрывает эти тайны.

•
Фотоны, захваченные атомами, способны разгонять их до высоких скоростей и энергий. Однако, в земных условиях это невозможно из-за высокой плотности микрообъектов в атмосфере.

В космическом пространстве плотность микрообъектов несравнимо меньше. Поэтому, в космосе «время жизни» возбужденного атома значительно больше. Возбужденные атомы, разгоняясь до высоких скоростей и энергий, образуют космическое излучение.

Есть ряд факторов, значительно увеличивающих эти параметры космических лучей. Во-первых, самые тяжелые атомы химических веществ обладают богатыми частотными спектрами, содержащими не только собственные частоты невозбужденных атомов [8], но и частоты атомов возбужденных/ Следовательно, суммарная масса возбужденного объекта величиной массы самых тяжелых стабильных атомов не ограничивается.

Во-вторых, частотные спектры атомов, измеренные на Земле и в космосе говорят о том, что в космосе возбужденные атомы способны захватывать больше фотонов, чем на Земле. Следовательно, «движущие фотонные силы» больше, чем на Земле.

1. <http://viXra.org/abs/2006.0181> . Newton's World_1. EXPERIMENTAL PROOF ABSENCE IN NATURE INDIVISIBLE QUANTA OF ENERGY. Мир Ньютона_1. Экспериментальное доказательство отсутствия в Природе неделимых квантов энергии.
2. 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.
3. Андронов А.А., Витт А.А. и Хайкин С.Э. Теория колебаний. –М.: Физматгиз. 1959.
4. Бойко Е.С. Школа академика А.А.Андропова. –М.:»Наука». 1983.
5. Неймарк Ю.И. Метод точечных отображений в теории нелинейных колебаний. –М.:»Наука». 1972.
6. Вонсовский С.В. Магнетизм. –М.: Наука. 1984.
7. Тамм И.Е. Основы теории электричества. –М.-Л.: Гостехиздат.1946.
8. Стриганов А.Р., Свинтицкий Н.С. Таблицы спектральных линий нейтральных и ионизированных атомов. –М.: Атомиздат. 1966.
9. Физический энциклопедический словарь. –М.: Советская энциклопедия. 1983.
10. Мотт Н., Снеддон И. Волновая механика и её применения. –М.: Наука. 1966.
11. Шварцшильд Б. Являются ли космические гамма-частицы фотонами очень высоких энергий? //Физика за рубежом 1990: Серия А (исследования): Сборник статей. –М.: Мир. 1990. С.144-155.

Структуры атомного ядра
и электронной оболочки атома
с точки зрения теории нелинейных колебаний

Характер развития химических знаний зависит, прежде всего, от адекватного, детального понимания устройства атома. Детальное понимание устройства атома недостижимо без детального понимания устройства атомного ядра.

Химия не занимается изучением структур атома и атомного ядра. Это – задача физики микромира. Современная физика микромира исходит, в своих представлениях об устройстве атома и атомного ядра, из фундаментальных положений квантовой теории.

Квантовая теория прекрасно знает, из каких элементов состоят атомное ядро и атом. Но она неспособна, в принципе, выработать детальные сведения о структурах атомного ядра и атома. Причина этой неспособности заключается в том, что квантовая теория отказалась от учета эфира с его сопротивлением движению микрообъектов и от учета магнитных взаимодействий между микрообъектами.

Вследствие этого, квантовая теория оказалась вынужденной работать с *функциональными* математическими моделями объектов микромира, не способными предоставить полные и четкие сведения о свойствах исследуемых объектов. Результаты квантовой теории позволяют сформировать не четкий, детальный образ микрообъекта, а весьма расплывчатое его изображение, лишенное существенных деталей. Физики целое столетие убеждают нас, что так уж устроена Природа, стараясь переложить ответственность, за недостатки своего познавательного потенциала, на Природу.

Но Природа не коварна, она не злонамеренна по отношению к нам - своим кровным детям, она не скрывает от нас сведения о её устройстве, откровенно, детально и четко отвечая на все наши экспериментальные вопросы. Её вины нет в том, что физики не стараются в полной мере научиться её естественному языку, пытаются заставить её общаться с ними на непонятном ей языке и пытаются навязать ей свои ошибочные представления о её устройстве.

Природа не отказывается с нами сотрудничать, но она требует соблюдать её правила общения. Если мы желаем получить достаточно четкие и детальные сведения о её устройстве, то мы должны предоставить ей возможность эти сведения нам сообщить. А сделать это она может только в том случае. если мы будем использовать в общении с ней *структурные* математические модели изучаемых объектов, т.е. модели, содержащие не *усеченные, квантовые, а полные* наборы параметров, характеризующие все изучаемые свойства этих объектов.

Для построения адекватных структурных математических моделей микрообъектов оказался необходимым учет, кроме известных в квантовой теории, таких факторов материального Мира, как сопротивление эфира движению микрообъектов и магнитные взаимодействия между микрообъектами.

*

Общие сведения об устройстве атома и атомного ядра хорошо известны. Атом и атомное ядро могут находиться в «невозбужденном» и в «возбужденном» состояниях. Это связано со способностью атомов и их ядер захватывать фотоны. Невозбужденными называют атом и ядро, не содержащие фотоны. Атом и ядро переходят в состояние, называемое возбужденным, если захватывают и включают в свой состав один или несколько фотонов.

Существование фотонов установлено экспериментально. Квантовая физика считает фотон неделимым квантом энергии. Состав и структура фотона ей не известны. Поэтому, без достижения понимания состава и структуры фотона, понимание состава возбужденного атома и возбужденного ядра и понимание формы их стабильного существования недостижимы.

Невозбужденный атом состоит из компактного ядра и окружающих его электронов. Невозбужденное атомное ядро состоит из нуклонов – нейтронов и протонов.

*

Исследования, проведенные методами теории нелинейных колебаний, показали, что вся «генетика» атома заключается в структуре его ядра.

В [1] приведены результаты эксперимента по рассеянию ядерными структурами α -частиц, проведенного сотрудниками ИЯФ АН СССР (Алма-Ата). Этот эксперимент является повторением знаменитого эксперимента Э.Резерфорда, но проведен он на

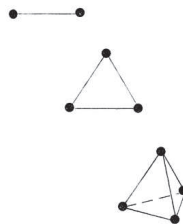
значительно более высоком уровне и с большей детальностью обработки результатов. Из результатов этого эксперимента следует, что ядра всех химических элементов обладают квазикристаллическими структурами. Иными словами, системы нуклонов ядер обладают устойчивым статическим равновесием.

Из результатов, приведенных в [1], следует, что неделимые кванты энергии и соотношения неопределенностей являются не объективными факторами материального Мира, а всего лишь абстрактными вычислительными приемами квантовой теории. В настоящее время, в мировой физике микромира безраздельно господствует квантовая теория. Квантовая физика четко провозгласила приоритет экспериментального факта над теорией [2]. Результаты [1] опубликованы ещё в 1979г. Однако, вся мировая квантовая физика эти результаты до сих пор «не замечает». Даже древняя алхимия не позволяла себе такого отношения к экспериментальным фактам, вопреки провозглашенным приоритетам.

Чтобы понять детали устройства невозбужденного атомного ядра, нужно знать свойства нуклонов.

Нуклоны обладают нуклонными полями. Благодаря нуклонным взаимодействиям, нуклоны объединяются в атомные ядра. Нуклонные поля одинаковы и для нейтронов, и для протонов. Поэтому характер нуклонных взаимодействий не зависит от того, нейтроном или протоном является взаимодействующий нуклон. «Радиус действия» нуклонных сил оценивается величиной 10^{-14} м. Если через r обозначить расстояние между нуклонами, то существует такое $r_0 (\approx 3,2 \cdot 10^{-15} \text{ м})$, что при $r < r_0$ между нуклонами действуют силы отталкивания, а при $r_0 < r < 10^{-14}$ м – силы притяжения.

Если учесть сопротивление эфира движению нуклонов, то становится, с точки зрения теории нелинейных колебаний, понятным, почему атомные ядра обладают устойчивыми статически равновесными конфигурациями из своих нуклонов. При учете только нуклонных взаимодействий, двухнуклонные, трехнуклонные и четырехнуклонные ядра представляют собой правильные конфигурации, в которых расстояния между нуклонами равны друг другу:



Ядра, состоящие более, чем из четырех нуклонов, даже при учете только нуклонных взаимодействий, правильными конфигурациями не обладают из-за трехмерности материального Мира. В абстрактных, более многомерных пространствах они могут обладать правильными конфигурациями, но при вложении в трехмерное пространство они сильно деформируются, и эти деформации неоднозначны. Это приводит к тому, что достаточно тяжелые ядра могут обладать устойчивыми статически равновесными конфигурациями разных форм.

Гравитационные взаимодействия на структуре отдельного ядра практически не отражаются.

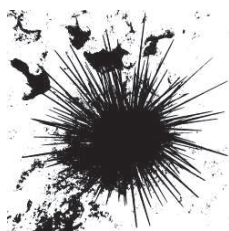
Нейтрон не имеет электрического заряда, протон обладает «положительным» единичным электрическим зарядом (+e). Поэтому в электрических взаимодействиях участвуют только протоны.

Нейтрон и протон обладают собственными магнитными полями с векторами магнитных моментов μ_n и μ_p . С помощью достаточно простых идентификационных процедур, удалось выяснить, что $\mu_n = 3 \cdot 10^{-4} \mu_p$, что нейтрон является парамагнетиком, а протон – диамагнетиком.

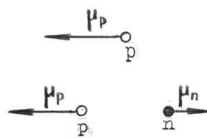
Расположение нуклонов в ядре определяется нуклонными и электрическими взаимодействиями. Вращательные степени свободы нуклонов этими взаимодействиями не ограничиваются. На ориентацию магнитных полей нуклонов они также никак не влияют.

Ориентация магнитного поля каждого нуклона определяется только внешним магнитным полем, т.е. суммарным магнитным полем всех остальных нуклонов ядра. Под влиянием магнитных взаимодействий, векторы магнитных моментов нейтронов μ_n и протонов μ_p выстраиваются в ядре в систему отдельных нуклонных магнитных кластеров таких, что, в каждом кластере эти векторы располагаются вдоль прямых, проходящих через все нуклоны этого кластера. Осевые линии нуклонных магнитных кластеров ядра не пересекаются.

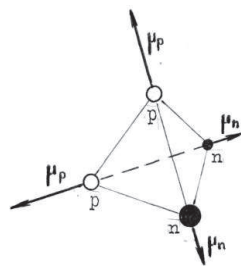
Таким образом, магнитное поле ядра представляет собой сумму отдельных нуклонных магнитных кластеров ядра. Собственное магнитное поле нейтрона на четыре порядка слабее собственного магнитного поля протона. А так как собственное магнитное поле протона определяется, прежде всего, собственным магнитным полем входящего в протон антиэлектрона, то магнитное поле протона обладает чрезвычайно узкой, спицеподобной магнитной струей. Следовательно, магнитное поле достаточно тяжелого ядра можно визуально представить в виде, напоминающем систему иголок морского ежа:



Большинство нуклонных магнитных кластеров - двухнуклонные, но могут встречаться и однонуклонные, и, в достаточно тяжелых ядрах, трехнуклонные, и даже, может быть, четырехнуклонные. Так магнитное поле ядра ${}^3\text{He}$ обладает одним двухнуклонным магнитным кластером и одним однонуклонным:



а магнитное поле ядра ${}^4\text{He}$ – двумя двухнуклонными кластерами:



Исследования показали, что в каждом нуклонном магнитном кластере стабильного ядра содержится один и только один протон, и что наличие протона является стабилизирующим фактором для всех нейтронов в этом кластере. Если в кластере больше одного протона, то устойчив только один из них. Если же в кластере протона нет, то все нейтроны этого кластера остаются неустойчивыми до появления в кластере одного протона.

Зарядовое число Z – количество элементарных электрических зарядов одного «знака» в ядре, равно количеству протонов в ядре, а количество протонов в стабильном ядре равно

количеству отдельных магнитных кластеров. Таким образом, количество отдельных магнитных кластеров в ядре определяет величину зарядового числа и количество электронов содержащихся в нейтральном невозбужденном атоме.

Известно, что ядра и атомы обладают изотопным разнообразием. Причина этого заключается в том, что формирование нуклонных магнитных кластеров – процесс не однозначный, зависящий от многих факторов. Формирование нуклонных магнитных кластеров может идти разными путями и, при одном и том же A может получиться разное количество кластеров Z . Так, естественным путем формируются изобары – ядра с одним и тем же A , но с разными Z и N . Здесь N – количество нейтронов в ядре. Если рассмотреть множество G изобар с разными A , то изотопы образуют подмножество множества G , в котором все ядра обладают одним и тем же Z , но разными A и N .

*

Рассказ о структуре электронной оболочки атома начнем с обращения к простейшему атому – атому протия. Он состоит из протона p и электрона e^- :



Благодаря магнитному ориентационному эффекту [3], векторы магнитных моментов электрона μ_e и протона μ_p выстраиваются вдоль прямой, проходящей через протон и электрон. Благодаря диамагнетизму электрона и протона, эти векторы направлены противоположно друг другу – или навстречу, или в противные стороны. Идентификационной процедурой установлено, что $\mu_e = \theta \mu_p$, где $\theta = 8,372$.

Так как протон и электрон обладают электрическими зарядами «противоположных» знаков, то между ними действует электрическое притяжение. Из-за диамагнетизма электрона и протона, между ними действует магнитное отталкивание.

Величина силы электрического притяжения равна αx^{-2} , где x – расстояние между электроном и протоном, $\alpha = e^2 = 23,069 \cdot 10^{-29} \text{ кг} \cdot \text{м}^3 \cdot \text{с}^{-2}$. Величина силы магнитного отталкивания равна βx^{-3} , где $\beta = 122,081 \cdot 10^{-40} \text{ кг} \cdot \text{м}^4 \cdot \text{с}^{-2}$.

Атом протия обладает статическим равновесием при $\alpha x^{-2} = \beta x^{-3}$, т.е. при $x^* = 5,302 \cdot 10^{-11} \text{ м}$. Благодаря сопротивлению эфира движению микрообъектов, это состояние статического равновесия устойчиво.

В квантовой теории величина x^* называется «Боровским радиусом» и считается усредненной характеристикой всевозможных положений электрона в невозбужденном атоме протия.

o

Согласно гипотезе Ампера о токовой природе магнетизма, в выражении для силы магнитного отталкивания степень x должна быть равна -4 [4]. Если эту степень заменить на $-p$, то простая идентификационная процедура, использующая известные значения потенциалов ионизации атомов водорода и гелия, показывает, что $p=3$ [5]. Этот факт служит дополнительным обоснованием того, что магнетизм имеет не токовую и не дипольную природу. Исходя из отсутствия в Природе магнитных монополей и из смерчеподобной структуры электрона, природу магнетизма можно было бы назвать **струйной**.

o

В общем случае, невозбужденный атом обладает ядром с Z протонами и, за счет электрического притяжения, может удерживать в своем составе Z электронов. Все эти электроны располагаются на осевых линиях нуклонных магнитных кластеров ядра. Благодаря диамагнетизму электрона, магнитные взаимодействия между ядром и электронами препятствуют падению электронов на ядро, делая невозможным коллапс атома, абстрактная возможность которого в начале прошлого века очень сильно смутила физиков.

В естественных условиях, при естественных температурах, электроны располагаются на нуклонных магнитных кластерах ядра равномерно – по одному на каждом кластере. Это обусловлено достаточно высоким уровнем внешних воздействий, испытываемых атомами. Теоретически допустимо комбинаторное расположение электронов на системе нуклонных магнитных кластеров ядра, когда на одном и том же кластере располагается несколько электронов. Но эта возможность способна реализоваться только при чрезвычайно низких температурах, так как величины потенциалов ионизации очень быстро убывают для внешних электронов.

Если через C обозначить форму электронной оболочки атома, в которой все электроны расположены на одном и том же нуклонном магнитном кластере ядра, с одной и той же стороны от ядра, то зависимость потенциала первой ионизации A для разных атомов иллюстрируется следующей таблицей:

	${}^4\text{He}, C$	${}^3\text{He}, C$	Li, C	Be, C	B, C
$A, \text{эВ}$	1,449	1,313	0,693	0,276	0,139

Наличие формы C электронных оболочек у атомов ${}^4\text{He}$ и ${}^3\text{He}$ позволяет выявить причины всех наблюдаемых в экспериментах свойств сверхтекучих компонент жидкого гелия и наглядно и детально их проиллюстрировать.

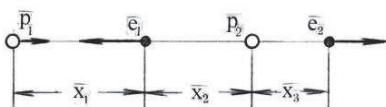
*

Экспериментально, согласно предсказаниям В.Гейзенберга и Ф.Гунда, установлено существование двух видов молекул водорода, которые назвали параводородом и ортоводородом. Их доли, в общем объеме, оказались зависящими от температуры. С увеличением температуры доля параводорода уменьшается.

Исследования, проведенные методами теории нелинейных колебаний, показали, что атомы протия, действительно, могут объединяться в два вида молекул. В обоих этих видах все протоны и электроны, благодаря магнитным взаимодействиям, располагаются на одной и той же прямой. Один вид этих молекул обладает статическим равновесием. Схему этой «статической» молекулы можно представить так (белые круги – протоны, черные точки – электроны):



Молекула другого вида устроена так, будто один из протонов лишен собственного магнитного поля:



Однако, приведенная схема дает лишь приближенное представление об устройстве этой молекулы. В действительности, эта молекула лишена статического равновесия, а протон p_2 обладает реальным собственным магнитным полем. Все элементы этой молекулы совершают непрерывные, достаточно малые периодические колебания около изображенных на схеме положений. В результате этих движений, знак суммы напряженностей магнитных полей протона p_1 и электронов, в точке нахождения протона p_2 , изменяется на противоположный, что заставляет протон p_2 , вместе со своим собственным магнитным полем, опрокидываться - поворачиваться на 180° . После этого, все элементы молекулы движутся в обратном направлении до нового опрокидывания протона p_2 , и так далее. Этот вид водородных молекул естественно было бы назвать «мерцающими», так как их стабильное существование непрерывно сопровождается

постоянным «дребезгом» направления магнитного поля протона p_2 и весьма специфическим электромагнитным излучением.

Для «мерцающей» молекулы $x_1 \approx 5,7 \cdot 10^{-11}$ м, $x_2 \approx 10,1 \cdot 10^{-11}$ м, $x_3 \approx 10,4 \cdot 10^{-11}$ м, для «статической» $x_1 \approx 4,5 \cdot 10^{-11}$ м, $x_2 \approx 8,4 \cdot 10^{-11}$ м, $x_3 \approx 4,0 \cdot 10^{-11}$ м.

Оценка энергии диссоциации «статической» молекулы равна 2,246 эВ, а оценка энергии диссоциации «мерцающей» молекулы получилась равной 10,91 эВ.

*

Экспериментально установлено, что водород диффундирует сквозь многие металлы и сплавы. С точки зрения квантовых представлений, размеры водородных атомов, согласно известной величине «Боровского радиуса», имеют порядок не меньший, чем 10^{-10} м.

Согласно изложенному выше, поперечные размеры атома и молекулы протия равны диаметру протона, т.е. меньше, чем 10^{-15} м. Не нужно сильно напрягаться, чтобы понять, почему водородные молекулы просачиваются сквозь кристаллические решетки.

*

Видите, сколько нового и интересного удалось узнать, дополнив хорошо известные свойства электронов, нейтронов и протонов учетом эфира, с его сопротивлением движению микрообъектов, и учетом магнитных взаимодействий между микрообъектами.

Возникает естественный вопрос – почему физики за целое столетие сами не смогли до этого «докопаться»?

Прежде всего, обратим внимание на то, что изложенные выше новые результаты не опираются ни на какие новые эксперименты. Даже результаты эксперимента, опубликованные в [1], не были использованы в качестве исходных предпосылок. Это означает только одно – изложенные выше новые сведения об устройстве материального Мира опираются только на известные экспериментальные результаты и на не использованные ранее теоретические возможности.

Первый же ответ на заданный вопрос напрашивается сразу – физики недооценивают роль теории в научном поиске. Это предельно четко подтвердил в [2] знаменитый П.Л.Капица, отведя теории роль служанки на побегушках и провозгласив бесспорный приоритет эксперимента над теорией: «Один хороший эксперимент стоит больше изобретательности Ньютоновского ума». В связи с этим заявлением, вызывает, по меньшей мере, недоумение тот факт, что принципиальнейшие результаты эксперимента, говорящие об отсутствии в Природе наименьших квантов энергии [1], опубликованные в 1979 г, до сих пор «не замечены» физикой.

О явной недооценке роли теории говорят и принципиальные ошибки, допущенные физикой ещё в позапрошлом веке и не исправленные ею до сих пор. Это – отказ от учета эфира из-за неквалифицированного априорного теоретического анализа при постановке эксперимента Майкельсона, и отказ о учета магнитных взаимодействие между микрообъектами в теории микромира, из-за ошибочной гипотезы Ампера о природе магнетизма. Из-за этих ошибок более полувека ведутся бессмысленные дорогостоящие эксперименты в попытках построения сверхдальней нейтринной связи. Из-за этих же ошибок более полувека ведутся бесплодные, поглощающие огромные силы и средства, попытки построения управляемых энергетических реакторов на легких ядрах; причина *этих* неудач – принципиальная невозможность достижения понимания, в квантовой физике, истинных реакций выделения энергии в термоядерной бомбе.

Недооценка роли теории в познании Мира – опасная вещь. Об этом недвусмысленно высказывался ещё в 1885 г Д.И.Менделеев [6]: «Людскому уму мало одних частных: необходимы сперва систематические обобщения, т.е. классификация, разделение общего; потом нужны законы, т.е. формулированные соотношения различных изучаемых предметов и явлений; наконец, необходимы гипотезы и теории или тот класс соображений, при помощи которых из одного или немногих допущений выясняется вся картина частных, во всем их разнообразии». Это высказывание Д.И.Менделеева приведено российскими редакторами в [7].

Когда читаешь публикацию [8], посвященную роли научной теории в поисках знаний об устройстве материального Мира, создается, к глубокому сожалению, впечатление, что *только в физике* этому вопросу не уделяется никакого позитивного и конструктивного внимания.

Литература

1. Н.Н. Павлова, А.М. Иванов, А.В. Юшков и К.А. Токтаров. Некоторые закономерности в изотопических изменениях форм легких, средних и тяжелых ядер//Изв. АН СССР. Сер.физическая. 1979. Т.43. №11. С.2317-2323.
2. П.Л. Капица. «Когда такой случай подвернулся, нельзя было его упускать»//Химия и жизнь. №11. 1987. –с.45-53.
3. С.В. Вонсовский. Магнетизм. –М.: Наука. 1984.
4. И.Е. Тамм. Основы теории электричества. –М.-Л.: Гостехиздат. 1946.
5. А.Р. Стриганов, Н.С. Свентицкий. Таблицы спектральных линий нейтральных и ионизированных атомов. –М.: Атомиздат. 1966.
6. Д.И.Менделеев. Письма о заводах. –Спб.: Новь. 1885. №10.. С.246.
7. Э.Н. Рэмсен. Начала современной химии. –Ленинград: Химия. 1989
8. Р. Баландин. Знание незнания// Химия и жизнь. 1977. №4. с.21-25