

Microworld 20.
“Spontaneous” Nuclear Disintegration

N.N. Leonov

“Spontaneous” nuclear disintegration results from increase in the density of ether in the contemporary Universe. Red shift is indicative of increase in the density of ether in the peripheral regions of the Universe. The observable phenomenon of “Spontaneous” nuclear disintegration provides experimental evidence of the fact that increase in the density of ether in the contemporary Universe takes place in the entire Universe rather in its peripheral layers.

*

It is common knowledge that atomic nuclei of a number of chemical elements are capable of being disintegrated by external influence into various fragments from single nucleons to different nucleonic aggregates. For instance, ^{235}U nucleus that has captured an external neutron got into it instantly decomposes into two neutrons and nuclei of other elements. However, ^{235}U nucleus may decompose without any notable exposure, “spontaneously”, into a single neutron and two large fragments.

If identical nuclei (nuclei with the same number of protons Z and neutrons N) are capable of self-disintegrating, then there should be no exceptions for them. But they decompose not simultaneously but gradually and in a definite sequence. For instance, ^{235}U nuclei decompose in the half-life period of 710 million years.

What can explain nucleus decomposability? Why identical nuclei decompose gradually, during a long time, rather than simultaneously?

The quantum theory has no answers to these questions. It emerged that these questions can be answered with reference to the theory of non-linear oscillations.

*

In terms of the theory of non-linear oscillations the nucleus self-disintegration phenomenon can be explained by the loss of the nucleus stability. In order to comprehend a nucleus stability and destabilization causes an adequate, detailed insight into nucleus structure is needed which the quantum theory completely lacks.

Quantum physics has identified nucleus composition absolutely reliably but a detailed insight into nucleus structure appeared to be basically unavailable to quantum physics. In quantum physics it has been known that a nucleus consists of protons and neutrons. Neutron is electrically neutral; proton has a single “positive” electrical charge ($+e$). Proton and neutron have their own magnetic fields characterized by the magnetic moment vectors μ_p and μ_n respectively.

The value $A=Z+N$ is called nucleus mass number. There may be nucleus with different N (isotopes) for the same Z . Herewith there may be nucleus with different Z (isobar) for the same A .

It appeared that the number of different stable elements is finite and that a multitude of different values of Z is limited from above. According to experimental data stable nuclei feature different degrees of stability to exposure level.

Apart from stable nuclei there are nuclei which feature self-decomposability in the *apparent absence* of any exposure. Self-disintegration of nucleus is accompanied with emission of single neutrons and whole nuclei of other chemical elements (α -disintegration,...). There is also β -disintegration of nucleus known where the total number A of nucleons in the nucleus remains unchanged but an electron is released from the nucleus. It has been also known that phenomena of nucleus disintegration are accompanied with ultrahigh frequency electromagnetic γ -radiation.

*

The entire information available on nucleus composition and properties has been experimentally registered. This information would be quite sufficient to achieve a detailed, adequate understanding why nuclei have such properties if the theoretical physics took a good fancy for it. However the quantum theory appeared to be absolutely helpless in this question. Even experimental evidence of the fact that nuclei of all chemical elements feature

quasicrystalline structures [1] left misunderstood by it and did not evoke any interest in this question.

A simple human curiosity required to figure out why microworld physics appeared to be so helpless in theoretical questions despite of its numerous boastful self-applauses. “Diggings” showed that microworld physics, first of all, came short of the capability of building adequate structural mathematical models of atoms. Further “diggings” discovered that the reason was the wrong conclusion of the absence of ether in the material world and negligence of magnetic interactions among microscopic objects. The conclusion of the absence of ether was a result of unprofessional analysis of the situation in the famous Michelson’s experiment [2]. Negligence of magnetic interactions among microscopic objects resulted from incomplete, superficial analysis of Oersted’s experiment outcome [3].

*

Consideration of ether that interacts with microscopic objects and resists their motion as well as consideration of magnetic interactions among microscopic objects made it possible to figure out, with methods of the theory of non-linear oscillations, the details of structure of microscopic objects and other properties of microscopic and macroscopic objects unknown to quantum physics [2-19].

The main role in these studies belongs to Mandelstam-Andronov applied scientific technique based on the precedent system of teaching to build adequate structural models of real objects under study, on development of scientific intuition and on the principle that each observable phenomenon has its material carrier [20,21].

*

People who have a superficial idea of the theory of non-linear oscillations may have the natural question: how is the theory of non-linear oscillations related with the microworld physics? The answer to this question can be found in [22]. The pioneer role in elaboration of the theory of non-linear oscillations belongs to academicians L.I. Mandelstam and A.A. Andronov.

A general governing concept of the theory of non-linear oscillations is *periodicity*. Recalling L.I. Mandelstam’s attitude to the theory of oscillations, A.A. Andronov wrote: “There is a known evolution in L.I. Mandelstam’s view of the meaning of the theory of non-linear oscillations and its position in the exact natural science. At the conference on oscillations in the year 1931 L.I. Mandelstam spoke of “modest problems of oscillation theory”, modest, for example, as compared to the problems of quantum mechanics. There is quite a different hint in his report of A.N. Krylov’s efforts and in his lectures of the year 1944 devoted to the theory of oscillations. He speaks of the fact that the major discoveries of physics, beginning from the one by Copernicus, were substantially oscillatory and that the English mathematic and philosopher Whitehead might be right when claimed that the birth of physics is associated with the application of the abstract idea of periodicity to a great number of certain individual phenomena”.

*

Nuclear structure studies [1] have been “unnoticed” by physicists for two reasons. The first reason is that with a persistence of religious fanaticism physics denies any possible development of a microworld theory other than the quantum theory. In the self-enamored West M. Planck, L. de Broglie and A. Einstein were mocked for such attempts having been awarded with a term “grumblers” while attempts by an American physicist D. Bohm were labeled as “bohmdom”. In the second half of the previous century the Presidium of the Academy of Sciences of the USSR made the undeclared decision prohibiting *any* criticism with respect to the quantum theory with “criticism” meaning any informative results inconsistent with quantum postulates. This was reported by A.B. Gurnov, a famous broadcaster of one of the central TV channels, in one of his programs.

The second reason is negligence of ether in the microworld theory which prevented physics from understanding the essence of experimental findings set forth in [1]. All models of microscopic objects in the quantum theory that neglects ether and its resistance to motion of

microobjects are conservative, approximated to adequate dissipative structural models of different accuracy. Consideration of ether allows for building adequate dissipative structural models of real objects which studies lack the quantum uncertainty.

Consideration of ether turns conservative nucleus models into dissipative ones explaining, at a trivial level, the presence of nucleons in the system, static equilibrium, statically equilibrium configurations wherein the distance between each pair of nucleons is constant subject to the absence of any exposure.

*

Consideration of ether alone was not sufficient to understand why there may be a different number of protons Z in a stable nucleus with the same number of nucleons A .

This question was answered following studies of nuclear magnetic field structure. It emerged that self-magnetic fields of nucleons under orientational magnetic effect [23] unite into a system of nucleonic magnetic clusters with magnetic moment vectors of each arranged in a straight line crossing all nucleons of the cluster.

The studies showed that each nucleonic magnetic cluster of a stable nucleus contains one and only one proton [4]. Therefore the number of protons Z in a stable nucleus is the number of nucleonic magnetic clusters of such nucleus.

Each nucleonic magnetic cluster of a light nucleus may consist of one, two and three nucleons while heavy nuclei may feature four-nucleon magnetic clusters as well. The number of one-nucleon, two-nucleon, three-nucleon and four-nucleon magnetic clusters in nuclei having the same A may be different. Therefore stable nuclei with the same A may have different number of protons Z .

Thus, isotopic variety of chemical elements is possible due to variability of cluster composition of nuclear magnetic field.

*

According to quantum concepts, there are two types of nuclear disintegration. One of them features reduction in the quantity of nucleons. Another one features a constant number of nucleons but increase in the number of protons due to reduction in neutrons. This type is called β -disintegration.

Contemporary physics considers β -disintegration to be spontaneous and possible without any exposure. In β -disintegration nucleus releases an electron while one of neutrons bound in the nucleus turns to proton.

The reaction of free neutron transformation into free proton also results in release of an electron. Physicists believe that this is the case where the reaction of spontaneous disintegration of neutron into proton and electron is observed. However, they are mistaken. The reason for such a mistake is the lack of comprehension of photon structure that cannot be achieved within the quantum theory. It turns out that neutron-to-proton transformation results from collision of photon with neutron where photon is decomposed into electron and antielectron [6]. Following such decomposition antielectron and neutron unite into a complex object, proton, while magnetic repulsion of electron from proton makes electron leave the proton vicinities.

So " β -disintegration" process consists of photon decomposition in neutron magnetic field and subsequent antielectron-neutron synthesis of proton. This is the scenario for reaction of proton synthesis from any free neutron. The same scenario is for reaction of proton synthesis from neutron bound in a nucleonic magnetic cluster free of protons.

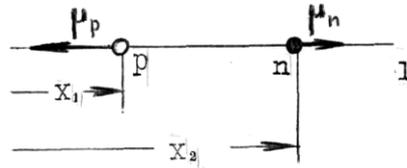
It should be noted that such a reaction of proton synthesis from neutron is not possible in a nucleus if each of its nucleonic magnetic clusters contains proton. This reaction is only possible in nuclei wherein at least one nucleonic magnetic cluster lacks proton. This means that a nucleus that contains a nucleonic magnetic cluster without proton is unstable with respect to possible " β -disintegration".

*

In terms of the theory of non-linear oscillations spontaneous nucleus disintegration with release of nucleons can happen only as a result of the nucleus destabilization. According to

experimental data [1], stable nuclei feature quasi-crystalline structures, i.e. stable nuclei have stable statically equilibrium configurations of their nucleons.

As an illustration, let us consider the simplest compound nucleus of deuterium. It consists of one proton p and one neutron n . Magnetic moment vectors of proton μ_p and neutron μ_n are arranged in the straight line l that crosses neutron and proton. Proton is a diamagnetic substance, neutron is a paramagnetic. Therefore μ_p and μ_n vectors are opposite to each other:



Deuterium proton and neutron are bound by means of nuclear and magnetic interactions. The magnetic interaction force magnitude $F_m = \beta_D r^{-3}$, $r = x_2 - x_1$, $\beta_D = 2\gamma\theta^{-1}\mu_p\mu_n$.

Quantum physics describes nuclear interactions using Yukawa potentials. However such a description is not adequate [12]. Therefore, as a first adequate approximation of quantitative description of nuclear interaction force we may consider the equation: $F_{\text{nucl}} = pr^{-4} - qr^{-5}$. If, according to the empirical estimation by E. Rutherford, the distance between proton and neutron in a stationary deuterium is $2r_{\text{nucl}}(2) = 3.528 \cdot 10^{-15} \text{m}$, then $p = 1581 \cdot 10^{-59} \text{kg} \cdot \text{m}^5 \cdot \text{s}^{-2}$, $q = 5032 \cdot 10^{-74} \text{kg} \cdot \text{m}^6 \cdot \text{s}^{-2}$.

Electromagnetic radiation of deuterium is generated on deuterium natural frequency. At specified values of p and q , the equation $F_{\text{nucl}} = pr^{-4} - qr^{-5}$ corresponds to the natural frequency of deuterium equal to $5.4 \cdot 10^{21} \text{s}^{-1}$. By this value it is possible to estimate the adequacy of the equation $F_{\text{nucl}} = pr^{-4} - qr^{-5}$.

Deuterium is in a static equilibrium state if $F_{\text{nucl}} = F_m$. This equation has two roots: $r_1 = 0.5[p - (p^2 - 4q\beta_D)^{0.5}]\beta_D^{-1}$ and $r_2 = 0.5[p + (p^2 - 4q\beta_D)^{0.5}]\beta_D^{-1}$. The value $r = r_1$ corresponds to the stable equilibrium state in deuterium while $r = r_2$ corresponds to the unstable state.

With variation in the density of ether in vicinity of deuterium parameters p , q and β_D change. If ether density is increased the values of these parameters increase either [24]. Herewith the fractional increase in β_D is higher than the fractional increase in p and q . Thereby, with increase in ether density the difference $r_2 - r_1$ becomes smaller so deuterium stability degree is decreased. If $p^2 = 4q\beta_D$ stable and unstable states of deuterium equilibrium merge but if $p^2 < 4q\beta_D$ deuterium becomes unstable and decomposes.

At the moment $\beta_D = 43.75 \cdot 10^{-44} \text{kg} \cdot \text{m}^4 \cdot \text{s}^{-2}$. Therefore $p^2 - 4q\beta_D = 1.62 \cdot 10^{-112} \text{kg}^2 \cdot \text{m}^{10} \cdot \text{s}^{-4} > 0$, and deuterium is in the state of stable static equilibrium.

*

Nucleus disintegration results in new nuclei having a lesser number of nucleons. Herewith there are corresponding statically equilibrium nucleonic configurations formed in new nuclei. Convergence of nucleonic systems of these nuclei to their statically equilibrium configurations occurs in oscillating conditions producing “mysterious” electromagnetic ultrahigh frequency γ -radiation at frequencies within 10^{21}s^{-1} .

As a result of so-called “ β -disintegration”, i.e. as a result of anti-electronic synthesis of proton from neutron, neutron-antielectron system converges to its stable state as a proton. Such a convergence occurs in oscillating conditions producing electromagnetic radiation at the hyper frequency of within $2.5 \cdot 10^{25} \text{s}^{-1}$.

*

According to [1] each stable nucleus has a stable statically equilibrium configuration of its nucleons. In the phase space of this nucleonic system a stable statically equilibrium configuration corresponds to a stable equilibrium state. There is the appropriate G region of this equilibrium state stability in the parametric space of this system. If the parametric space point P ,

which coordinates are the current parameter values, remains within the G region when parameters values change, then the statically equilibrium configuration of the nucleons remains stable. But as soon as P is beyond the G region the nucleus become unstable and decomposes.

*

So, the cause of spontaneous nuclear disintegration is increase in the density of ether. Following the procedure described in [24] it is possible to make sure that when the density of ether is decreased “spontaneous” nuclear disintegration phenomena do not happen, but then the inverse phenomenon is possible, that is, “spontaneous” nuclear synthesis. If with increase in the density of ether the parameter A for stable nuclei is slowly and steadily decreased due to decomposition of nuclear structures, then with decrease in the density of ether this parameter for stable nuclei shall be slowly and steadily increased due to “spontaneous” nuclear synthesis, due to self-assembly of nuclei.

The findings above speak for the fact that at the initial stage of our Universe existence as a “black hole” a gigantic initial density of the original substance causes expansion of this substance with decrease in the density of ether. At this stage various chemical elements are being formed due to “spontaneous” nuclear synthesis with gradual increase in the parameter A in these elements.

The Universe substance expansion at the initial stage is accompanied with the continuous capturing of matter from the material space surrounding our Universe. At the initial stage the Universe expansion out of the original substance prevails over its expansion out of additional multitudes of external matter captured. At this stage the Universe matter density is decreased and there are increasingly heavier chemical elements synthesized. However, the second stage of the Universe development begins eventually when the Universe is expanding out of the external matter captured. At this stage the Universe matter density increases again, “spontaneous” synthesis of chemical elements is ceased and “spontaneous” nuclear disintegration processes begin instead.

*

It should be noted that the findings above are mainly due to the study of structures and properties of electron, neutron, proton and protium.

List of References

1. Павлова Н.Н., Иванов А.М., Юшков А.В. и Токтаров К.А. Некоторые закономерности в изотопических изменениях форм легких, средних и тяжелых ядер//Изв. АН СССР, серия физическая, 1979, т.43,№11,-с.2317-2323
2. <http://viXra.org/abs/1308.0136> . Wave-Corpuscle Duality in Macroworld and in Microworld: Similarities and Dissimilarities.
3. <http://viXra.org/abs/1309.0014> . Magnetism, Lorentz Force, Electron Structure.
4. <http://viXra.org/abs/1309.0021> . Non-Excited Atom.
5. <http://viXra.org/abs/1309.0131> . Superfluidity of Helium.
6. <http://viXra.org/abs/1309.0137> . Photon Structure, Excited Atom, Cosmic Radiation.
7. <http://viXra.org/abs/1310.0051> . Magnetism in the Macroworld and in the Microworld.
8. <http://viXra.org/abs/1310.0068> . Electromagnetic Atomic Radiation Frequency Spectrum Mechanism.
9. <http://viXra.org/abs/1310.0258> . Magnetism of Electron, Neutron and Proton.
10. <http://viXra.org/abs/1310.0100> . Unknown ${}^3\text{He}$.
11. <http://viXra.org/abs/1311.0055> . Neutrino.
12. <http://viXra.org/abs/1311.0167> . Neutron Interactions.
13. <http://viXra.org/abs/1311.0199> . Self-Acceleration of Matter.
14. <http://viXra.org/abs/1310.0162> . Material World Structure.
15. <http://viXra.org/abs/1312.0022> . Is Our Universe a “Black Hole”?
16. <http://viXra.org/abs/1312.0182> . Quantum Physics Status.

17. <http://viXra.org/abs/1312.0206> . Thermonuclear Problem: Case Study.
18. <http://viXra.org/abs/1405.0230> . Fireball.
19. <http://viXra.org/abs/1405.0302> . Red Shift.
20. Исследование механизмов стохастизации описания движений детерминированных динамических систем: Отчет о НИР/НИИ прикладной математики и кибернетики при Горьковском университете; №ГР 0182.1000681; Инв.№ 0284.0038180. –Горький. 1983
21. Леонов Н.Н. Проблема динамической стохастизации в свете методологии Мандельштама-Андропова//Динамика систем. Динамика и управление: Межвуз.сб.науч.тр./Горьковский ун-т. –Горький. 1987. С.4-21
22. Андронов А.А. Л.И.Мандельштам и теория нелинейных колебаний//Собрание трудов А.Андропова. Изд-во АН СССР.1956. С.449
23. Вонсовский С.В. Магнетизм. –М.:«Наука»,1984
24. <http://viXra.org/abs/1407.0141> . Ether and Universe.

Nikolay Nikolaevich Leonov

Cand. Sc. (Physics and Mathematics), Senior Research Associate, 73 publications.

Apartment 22, Raduzhnaya Street 1, Nizhny Novgorod, 603093, Russian Federation

Tel: 831-4361015

E-mail: NNLeonov@inbox.ru

Микромир 20. «Самопроизвольный» распад ядра

Леонов Н.Н.

«Самопроизвольный» распад ядра происходит в результате увеличения плотности эфира в современной Вселенной. Красное смещение свидетельствует об увеличении плотности эфира в периферийных областях Вселенной. Наблюдаемое явление «самопроизвольного» распада ядра дает экспериментальное доказательство того, что увеличение плотности эфира в современной Вселенной имеет место во всей Вселенной, а не только в её периферийных слоях,

*

Хорошо известно, что атомные ядра ряда химических элементов могут распадаться, в результате внешних воздействий, на разные фрагменты – от отдельного нуклона до разных нуклонных агрегатов. Так, ядро ^{235}U , захватившее попавший в него внешний нейтрон, мгновенно распадается на два нейтрона и ядра других элементов. При этом, ядро ^{235}U может распадаться и без ощутимых внешних воздействий, «самопроизвольно», испуская при этом один нейтрон и два крупные осколка.

Тожественные ядра (ядра с одними и теми же количествами протонов Z и нейтронов N), если обладают способностью к самораспаду, то все, без исключения. Но распадаются они не все сразу, а постепенно, в определенной очередности. Так, ядра ^{235}U распадаются с периодом полураспада в 710 миллионов лет.

Чем объяснить способность ядра к самораспаду? Почему тождественные ядра распадаются не все одновременно, а постепенно, в течение очень длительного времени?

На эти вопросы в квантовой теории ответов нет. Оказалось, что ответы на эти вопросы может дать теория нелинейных колебаний.

*

С точки зрения теории нелинейных колебаний, явление самораспада ядра можно объяснить потерей его устойчивости. Для достижения содержательного понимания устойчивости ядра и причин нарушения его устойчивости, необходимо адекватное, детальное понимание устройства ядра, полностью отсутствующее в квантовой теории.

Квантовая физика выявила, с абсолютной надежностью, состав ядра, но детальное понимание устройства ядра оказалось для неё принципиально недоступно. Ей известно, что ядро состоит из протонов и нейтронов. Нейтрон электронейтрален, протон обладает единичным «положительным» электрическим зарядом ($+e$). Протон и нейтрон обладают собственными магнитными полями, которые характеризуются векторами магнитных моментов μ_p и μ_n соответственно.

Величина $A=Z+N$ называется массовым числом ядра. Для одного и того же Z могут существовать ядра с разными N (изотопы). При этом, для одного и того же A могут существовать ядра с разными Z (изобары).

Оказалось, что количество разных стабильных химических элементов конечно и что множество разных значений величины Z ограничено сверху. Согласно экспериментальным данным, стабильные ядра имеют разные степени устойчивости, по отношению к величине внешних воздействий.

Кроме стабильных ядер, существуют ядра, обладающие свойством самопроизвольного распада, происходящего при *кажущемся* отсутствии внешних воздействий. При самораспаде ядра, из него выделяются как отдельные нейтроны, так и целые ядра других химических элементов (α -распад, ...). Известен также β -распад ядра, при котором общее количество A нуклонов в ядре не изменяется, но из ядра испускается электрон. Известно также, что распадные явления ядер сопровождаются сверхвысокочастотным электромагнитным γ -излучением.

*

Вся приведенная информация о составе и свойствах ядра надежно экспериментально зафиксирована. Этой информации было бы вполне достаточно для достижения детального адекватного понимания того, почему ядра обладают такими свойствами, если бы теоретическая физика этого очень сильно захотела. Однако, квантовая теория оказалась в этом вопросе абсолютно беспомощной. Даже экспериментальное доказательство того, что ядра всех существующих химических элементов обладают квазикристаллическими структурами [1] осталось ею не понятым и не пробудило интереса к этому вопросу.

Простое человеческое любопытство потребовало выяснения, почему физика микромира оказалась столь беспомощной в теоретических вопросах, несмотря на её многочисленные хвастливые самовосхваления. «Раскопки» показали, что у неё, прежде всего, не хватило умения в построении адекватных структурных математических моделей атомов. Продолжение «раскопок» обнаружило, что причиной этого явился ошибочный вывод об отсутствии эфира в материальном Мире и отказ от учета магнитных взаимодействий между микрообъектами. Вывод об отсутствии эфира появился из-за непрофессионального анализа ситуации в знаменитом эксперименте Майкельсона [2]. Отказ от учета магнитных взаимодействий между объектами микромира явился следствием неполного, поверхностного анализа результатов эксперимента Эрстеда [3].

*

Учет эфира, взаимодействующего с объектами микромира и оказывающего сопротивление их движению, а также учет магнитных взаимодействий между микрообъектами позволили выяснить, методами теории нелинейных колебаний, не известные квантовой физике детали устройства объектов микромира и другие свойства микрообъектов и макрообъектов, не доступные квантовой теории [2-19].

Ключевая роль в этих исследованиях принадлежит прикладной научной методологии Мандельштама-Андропова, опирающейся на прецедентную систему обучения построению адекватных структурных моделей изучаемых реальных объектов, на развитие научной интуиции и на положение о том, что у каждого наблюдаемого явления существует свой материальный носитель [20,21].

*

У людей, имеющих поверхностное представление о теории нелинейных колебаний, может возникнуть естественный вопрос – какое отношение теория нелинейных колебаний

имеет к физике микромира? Ответ на этот вопрос содержится в [22]. В разработке теории нелинейных колебаний пионерская роль принадлежит академикам Л.И.Мандельштаму и А.А.Андронову.

Одной из общих руководящих идей в теории колебаний является *периодичность*. Вспоминая, как Л.И.Мандельштам относился к теории колебаний, А.А.Андронов писал: «Имеется известная эволюция во взглядах Л.И.Мандельштама на значение теории колебаний и на её место в точном естествознании. На конференции по колебаниям, относящейся к 1931г., Л.И.Мандельштам говорил о «скромных задачах теории колебаний», скромных, например, по сравнению с задачами квантовой механики. В своем докладе о работах А.Н.Крылова и в лекциях 1944г., посвященных теории колебаний, имеется совсем другая нотка. Он говорит здесь о том, что главные открытия в физике, начиная с открытия Коперника, были по существу колебательными и что, может быть, прав английский математик и философ Уайтхед, утверждающий, что рождение физики связано с применением абстрактной идеи периодичности к большому числу отдельных конкретных явлений».

*

Результаты экспериментальных исследований структуры ядра [1] оказались «незамеченными» физикой по двум причинам. Первая заключается в том, что физика отказывается, с упорством религиозного фанатизма, признавать возможность развития теории микромира, отличной от квантовой теории. На самовлюбленном Западе за такие попытки были осмеяны М.Планк, Л. де Бройль и А.Эйнштейн – «ворчуны»; на американского физика Д.Бома был навешен хлесткий ярлык – «бомовщина». В СССР, во второй половине прошлого века Президиум АН СССР принял негласное решение о запрете *любой* критики квантовой теории; под «критикой» понимались любые содержательные результаты, не соответствующие квантовым постулатам. Об этом в восьмидесятых годах прошлого века сообщил, в одном из своих выпусков, А.Б.Гурнов - известный телеведущий одного из центральных телеканалов.

Вторая причина – отказ от учета эфира в теории микромира. Этот отказ не позволил физике понять существо экспериментальных результатов, изложенных в [1]. В квантовой теории, не учитывающей эфир с его сопротивлением движению микрообъектов, все модели объектов микромира – консервативные, приближенные к адекватным диссипативным структурным моделям, с разными степенями точности. Учет эфира дает возможность построения адекватных диссипативных структурных моделей реальных объектов, результаты исследования которых лишены квантовой неопределенности.

Учет эфира превращает консервативные модели ядра в диссипативные, объясняя, на тривиальном уровне, наличие, у системы нуклонов ядра, статического равновесия, статически равновесных конфигураций, в которых расстояние между каждой парой нуклонов не меняется, при отсутствии внешних воздействий.

*

Для достижения понимания, почему при одном и том же количестве нуклонов A в стабильном ядре может быть разное количество протонов Z , учета эфира оказалось недостаточно.

На этот вопрос ответ был получен только в результате изучения структуры магнитного поля ядра. Оказалось, что собственные магнитные поля нуклонов ядра объединяются, под действием ориентационного магнитного эффекта [23], в систему нуклонных магнитных кластеров, в каждом из которых векторы магнитных моментов нуклонов расположены на прямой, проходящей через все нуклоны этого кластера.

Исследования показали, что каждый нуклонный магнитный кластер стабильного ядра содержит один, и только один, протон [4]. Поэтому количество протонов Z в стабильном ядре равно количеству нуклонных магнитных кластеров ядра.

Каждый нуклонный магнитный кластер легкого ядра может состоять из одного, двух, и трех нуклонов, а в тяжелых ядрах могут появиться и четырехнуклонные магнитные

кластеры. В ядрах с одним и тем же A количества однонуклонных, двухнуклонных, трехнуклонных и четырехнуклонных магнитных кластеров могут быть разными. Поэтому в стабильных ядрах с одним и тем же A могут быть разные количества Z протонов.

Таким образом, изотопное разнообразие химических элементов существует благодаря вариабельности кластерного состава магнитного поля ядра.

*

Согласно квантовым представлениям, существуют два вида ядерного распада. При одном из них, происходит уменьшение количества нуклонов в ядрах. При другом количество нуклонов в ядре не меняется, но увеличивается количество протонов за счет уменьшения количества нейтронов. Этот вид называют β -распадом.

Современная физика считает β -распад самопроизвольным, происходящим без внешних воздействий. При β -распаде из ядра выбрасывается электрон. При этом один из нейтронов, связанных в ядре, превращается в протон.

В результате реакции превращения свободного нейтрона в свободный протон так же наблюдается высвобождение электрона. Физики считают, что здесь они наблюдают реакцию самопроизвольного распада нейтрона на протон и электрон. Однако, они ошибаются. Причина этой ошибки заключается в отсутствии понимания структуры фотона, не достижимого в рамках квантовой теории. Оказывается, что превращение нейтрона в протон происходит в результате столкновения фотона с нейтроном, при котором фотон распадается на электрон и антиэлектрон [6]. После этого распада, антиэлектрон и нейтрон объединяются в составной объект – протон, а электрон, из-за магнитного отталкивания от протона, уходит из окрестности протона.

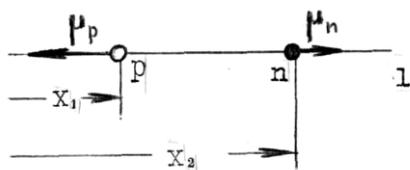
Так что, процесс « β -распада» состоит из распада фотона в магнитном поле нейтрона и последующего антиэлектрон-нейтронного синтеза протона. По такому сценарию происходит реакция синтеза протона из любого свободного нейтрона. По этому же сценарию происходит и реакция синтеза протона из нейтрона, связанного в нуклонном магнитном кластере, не содержащем протонов.

Нужно заметить, что подобная реакция синтеза протона из нейтрона невозможна в ядре, каждый нуклонный магнитный кластер которого содержит протон. Эта реакция возможна только в ядрах, в которых, по крайней мере, один нуклонный магнитный кластер лишен протона. Это означает, что ядро, содержащее нуклонный магнитный кластер без протона, неустойчиво, по отношению к возможности « β -распада».

*

Самопроизвольный распад ядра с выделением нуклонов, с точки зрения теории нелинейных колебаний, может произойти только в результате нарушения устойчивости ядра. Согласно экспериментальным результатам [1], стабильные ядра обладают квазикристаллическими структурами, т.е. стабильные ядра обладают устойчивыми статически равновесными конфигурациями из своих нуклонов.

В качестве иллюстрации рассмотрим простейшее составное ядро – дейтрон. Он состоит из одного протона p и одного нейтрона n . Векторы магнитных моментов протона μ_p и нейтрона μ_n расположены на прямой l , проходящей через нейтрон и протон. Протон является диамагнетиком, нейтрон – парамагнетиком. Поэтому векторы μ_p и μ_n направлены



противоположно друг другу.

Протон и нейтрон связаны в дейтроне ядерными и магнитными взаимодействиями. Величина силы магнитного взаимодействия $F_M = \beta_D r^{-3}$, $r = x_2 - x_1$, $\beta_D = 2\gamma\theta^1 \mu_p \mu_n$.

Ядерные взаимодействия в квантовой физике описываются с помощью потенциалов Х.Юкавы. Однако, это описание неадекватно [12]. Поэтому, в качестве первого адекватного приближения количественного описания силы ядерных взаимодействий можно рассмотреть выражение: $F_{я} = pr^{-4} - qr^{-5}$. Если, согласно эмпирической оценке Э.Резерфорда, принять расстояние между протоном и нейтроном, в стационарном дейтроне, равным $2r_{я}(2) = 3,528 \cdot 10^{-15} \text{ м}$, то $p = 1581 \cdot 10^{-59} \text{ кг} \cdot \text{м}^5 \cdot \text{с}^{-2}$, $q = 5032 \cdot 10^{-74} \text{ кг} \cdot \text{м}^6 \cdot \text{с}^{-2}$.

Электромагнитное излучение дейтрона происходит на его собственной частоте. Выражению $F_{я} = pr^{-4} - qr^{-5}$, при указанных значениях p и q , отвечает собственная частота дейтрона, равная $5,4 \cdot 10^{21} \text{ с}^{-1}$. По этой величине можно судить о степени адекватности выражения $F_{я} = pr^{-4} - qr^{-5}$.

Дейтрон находится в состоянии статического равновесия, если $F_{я} = F_M$. Это уравнение имеет два корня: $r_1 = 0,5[p - (p^2 - 4q\beta_D)^{0,5}] \beta_D^{-1}$ и $r_2 = 0,5[p + (p^2 - 4q\beta_D)^{0,5}] \beta_D^{-1}$. Значению $r = r_1$ отвечает устойчивое состояние равновесия в дейтроне, значению $r = r_2$ - неустойчивое.

С изменением плотности эфира в окрестности дейтрона, значения параметров p , q и β_D изменяются. Если плотность эфира увеличивается, то величины этих параметров также увеличиваются [24]. При этом относительное увеличение β_D больше, чем относительные увеличения p и q . Из-за этого, при увеличении плотности эфира, разность $r_2 - r_1$ уменьшается, вследствие чего степень устойчивости дейтрона уменьшается. При $p^2 = 4q\beta_D$ устойчивое и неустойчивое состояния равновесия дейтрона сливаются, а при $p^2 < 4q\beta_D$ дейтрон становится неустойчивым и распадается.

В настоящее время $\beta_D = 43,75 \cdot 10^{-44} \text{ кг} \cdot \text{м}^4 \cdot \text{с}^{-2}$. Поэтому $p^2 - 4q\beta_D = 1,62 \cdot 10^{-112} \text{ кг}^2 \cdot \text{м}^{10} \cdot \text{с}^{-4} > 0$, и дейтрон обладает устойчивым статическим равновесием.

*

В результате распада ядра, появляются новые ядра с меньшими количествами нуклонов. При этом, в новых ядрах происходит формирование соответствующих статически равновесных нуклонных конфигураций. Сходимость систем нуклонов этих ядер к их статически равновесным конфигурациям происходит в колебательном режиме, продуцирующем «загадочное» электромагнитное сверхвысокочастотное γ -излучение на частотах в диапазоне 10^{21} с^{-1} .

В результате так называемого « β -распада», т.е. в результате антиэлектронного синтеза протона из нейтрона, происходит сходимость нейтрон-антиэлектронной системы к её устойчивому состоянию в виде протона. Эта сходимость происходит в колебательном режиме, сопровождающемся электромагнитным излучением на гиперчастоте, равной $2,5 \cdot 10^{25} \text{ с}^{-1}$.

*

Каждое стабильное ядро обладает, согласно [1], устойчивой статически равновесной конфигурацией из своих нуклонов. В фазовом пространстве системы нуклонов этого ядра, устойчивой статически равновесной конфигурации отвечает устойчивое состояние равновесия. В пространстве параметров этой системы имеется соответствующая область G устойчивости этого состояния равновесия. Если точка P в пространстве параметров, координатами которой являются текущие значения параметров, не выходит из области G , при изменении значений параметров, то статически равновесная конфигурация нуклонов ядра остается устойчивой. Но как только точка P выйдет за границы области G , ядро теряет свою устойчивость и распадается.

*

Итак, причиной самопроизвольного распада ядра является увеличение плотности эфира. Следуя процедуре, описанной в [24], можно убедиться в том, что, при уменьшении плотности эфира, явления «самопроизвольного» распада ядра не имеют места, но зато возможно обратное явление – «самопроизвольный» синтез ядер. Если при увеличении плотности эфира параметр A для стабильных ядер медленно и монотонно уменьшается, за

счет распада ядерных структур, то при уменьшении плотности эфира этот параметр для стабильных ядер медленно и монотонно увеличивается за счет «самопроизвольного» ядерного синтеза, за счет самосборки ядер.

Приведенные результаты говорят о том, что на начальном этапе существования нашей Вселенной в виде «черной дыры», гигантская начальная плотность исходного вещества вызывает расширение этого вещества с уменьшением плотности эфира. На этом этапе происходит формирование различных химических элементов за счет «самопроизвольного» ядерного синтеза с постепенным увеличением параметра A в этих элементах.

Одновременно с расширением вещества во Вселенной на первом этапе, происходит и постоянный захват вещества из окружающего нашу Вселенную материального пространства. На первом этапе, расширение Вселенной за счет исходного вещества превалирует над её расширением за счет захвата дополнительных множеств внешней материи. На этом этапе плотность вещества во Вселенной уменьшается и происходит синтез различных, всё более и более тяжелых, химических элементов. Однако, со временем, наступает второй этап развития Вселенной, когда её расширение происходит за счет захвата внешнего вещества. На этом этапе плотность вещества во Вселенной вновь начинает увеличиваться, «самопроизвольный» синтез химических элементов прекращается и вместо него начинаются процессы «самопроизвольного» ядерного распада.

*

Необходимо отметить, что приведенные результаты получены, в основном, за счет изучения структур и свойств электрона, нейтрона, протона и атома протия.

Литература

1. Павлова Н.Н., Иванов А.М., Юшков А.В. и Токтаров К.А. Некоторые закономерности в изотопических изменениях форм легких, средних и тяжелых ядер//Изв. АН СССР, серия физическая, 1979, т.43,№11,-с.2317-2323
СССР, серия физическая, 1979, т.43,№11,-с.2317-2323
2. <http://viXra.org/abs/1308.0136> . Wave-Corpuscle Duality in Macroworld and in Microworld: Similarities and Dissimilarities.
3. <http://viXra.org/abs/1309.0014> . Magnetism, Lorentz Force, Electron Structure.
4. <http://viXra.org/abs/1309.0021> . Non-Excited Atom.
5. <http://viXra.org/abs/1309.0131> . Superfluidity of Helium.
6. <http://viXra.org/abs/1309.0137> . Photon Structure, Excited Atom, Cosmic Radiation.
7. <http://viXra.org/abs/1310.0051> . Magnetism in the Macroworld and in the Microworld.
8. <http://viXra.org/abs/1310.0068> . Electromagnetic Atomic Radiation Frequency Spectrum Mechanism.
9. <http://viXra.org/abs/1310.0258> . Magnetism of Electron, Neutron and Proton.
10. <http://viXra.org/abs/1310.0100> . Unknown ^3He .
11. <http://viXra.org/abs/1311.0055> . Neutrino.
12. <http://viXra.org/abs/1311.0167> . Neutron Interactions.
13. <http://viXra.org/abs/1311.0199> . Self-Acceleration of Matter.
14. <http://viXra.org/abs/1310.0162> . Material World Structure.
15. <http://viXra.org/abs/1312.0022> . Is Our Universe a “Black Hole”?
16. <http://viXra.org/abs/1312.0182> . Quantum Physics Status.
17. <http://viXra.org/abs/1312.0206> . Thermonuclear Problem: Case Study.
18. <http://viXra.org/abs/1405.0230> . Fireball.
19. <http://viXra.org/abs/1405.0302> . Red Shift.
20. Исследование механизмов стохастизации описания движений детерминированных динамических систем: Отчет о НИР/НИИ прикладной математики и

кибернетики при Горьковском университете; №ГР 0182.1000681; Инв.№
0284.0038180. –Горький. 1983

21. Леонов Н.Н. Проблема динамической стохастизации в свете методологии Мандельштама-Андропова//Динамика систем. Динамика и управление: Межвуз.сб.науч.тр./Горьковский ун-т. –Горький. 1987. С.4-21
22. Андронов А.А. Л.И.Мандельштам и теория нелинейных колебаний//Собрание трудов А.Андропова. Изд-во АН СССР.1956. С.449
23. Вонсовский С.В. Магнетизм. –М.:«Наука»,1984
24. <http://vixra.org/abs/1407.0141> . Ether and Universe.

Леонов Николай Николаевич

Кандидат физико-математических наук, старший научных сотрудник, 73 публикации.

РФ, 603093, Нижний Новгород, ул. Радужная, д.1, кв.22.

Тел.: 831-4361015,

E-mail: NNLeonov@inbox.ru