

## Microworld 12. Self-Acceleration of Matter

N.N. Leonov

The capability of self-acceleration is a feature of electrons, neutrons, protons, electron-antielectron dipoles etc.

There are two kinds of objects in the material world which are capable of self-accelerating. One of them results from the fact that primitive objects of various levels of matter organization feature vortex-like structures. Another is related with existence of objects having “positive” and “negative” masses.

\* \*

Experimental evidence necessary for understanding the internal structure of primitive microscopic objects had been accumulated in physics already by the second half of the previous century. This is the results of experiments by Oersted, Michelson, Lorentz and the results of experiments on collision of macroscopic objects accelerated using the appropriate arrangements. Only an objective analysis of these results was missing.

\*

A delusive exterior simplicity of Oersted’s experiment outcome led to the false conclusion that magnetism in that experiment is induced by motion of electric charges. Because of such a conclusion physics refused to consider magnetic interactions among microscopic objects in the microworld theory.

Indeed it emerged that the magnetism is induced by motion of self-magnetic fields of electric charge carriers rather than by motion of electric charges. For gaining such understanding it was necessary to revise the outcome of experiments by Michelson, Lorentz as well as experiments on collision of microscopic objects accelerated using special arrangements.

\*

An unprofessional analysis of a priori situation in Michelson’s experiment gave birth to a false conclusion of non-existence of ether that would interact with microscopic objects. It appeared that Michelson’s experiment can neither confirm nor negative the hypothesis of ether existence. The experiment outcome is only indicative of the fact that ether, if exists, interacts with microobjects.

\*

Because of its refusal to consider ether in the microworld theory physics could not explain the mechanism of Lorentz force that distorts the path of electron moving across the external magnetic field lines and could not gain an adequate understanding of the outcome of experiments on collision of microscopic objects accelerated using special arrangements.

\*

The recognition and correction of the mistakes above made it possible to understand that primitive microscopic objects are neutron, electron and three electronlike microobjects, namely positron, antielectron and antipositron. Herewith it was realized that all of them consist of ether elements and feature vortex-like structures. All electronlike microscopic objects appeared to be like long straight operating solenoids which stability was enabled by means of interactions among ethereal elements.

There are external ethereal masses being constantly pumped through the straight ethereal vortex axial channel like in flow-through engine. Therefore free electronlike microobjects are in constant motion. The “motive force” of these microobjects exists due to magnetic interactions among ethereal elements the microobjects comprise.

Neutron consists of the corresponding ethereal elements and features a vortex-like structure the axial channel of which is ringed and self-closed. It has self-magnetic field which makes external ether pump through the “hole” in neutron “doughnut” so that free neutrons are also in

constant motion. Self-magnetic field of neutron is by five orders weaker than the one of electron. That is why motional velocity of free neutron is much lower than the same of free electron.

Proton is a composite microscopic object consisting of neutron and antielectron. Stability of such neutron-antielectron system is achieved due to magnetic repulsion between neutron and antielectron. Proton has self-magnetic field that is by an order weaker than self-magnetic field of electron. Free proton is also in constant motion. Its motional velocity is higher than the same of free neutron but lower than the one of free electron.

\*

Electrons, protons and neutrons are constantly pumping the corresponding masses of external ether through them regardless of whether they are bound with other microscopic objects in various compounds. That is why quite light compounds of these elements, such as atoms and molecules of gasses are also capable of self-accelerating which actually explains their volatility.

\*

Free primitive objects of all levels of matter organization deeper than the microworld also feature vortex-like structures. That is why they are all in constant motion.

\* \*

Until recently the whole material world was thought to consist of objects with “positive” masses. The hypothesis of existence of objects with “negative” masses has emerged already in the first half of the previous century in view of studies by P. Dirac. However that hypothesis was not accepted by physics and the issue of the hypothesis validity was not studied.

In protests against the use of that hypothesis physicists relied on the fact that microobjects with “negative” masses had been never observed experimentally. However they did not even try to figure out the way such a microscopic object should behave and which are the attributes of its existence. It appeared to be quite simple if the well-known equation of microscopic object behavior in external electromagnetic fields is addressed:

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

Let us recall that antielectron is a microobject featuring “negative” mass equal to electron mass  $m_e$  and “positive” electric unit charge ( $+e$ ). If signs of mass and electric charge in (1) are both reversed all solutions of the equation shall remain the same. In other words solutions of equation (1) for antielectron are absolutely the same as solutions for electron. It means that on modern experimental arrangements located in uniform magnetic fields antielectron tracks cannot be distinguished from electron tracks in principle. That is why physicists cannot tell which microobject they are observing: electron or antielectron.

Equation (1) describes the behavior of microobject in a uniform external magnetic field only. If an external magnetic field is not uniform, if it is highly gradient, then equation (1) should be supplemented with another term:

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

where  $\boldsymbol{\mu}$  is magnetic moment vector of the microobject self-magnetic field,  $\nabla$  is gradient operator,  $(\boldsymbol{\mu}\mathbf{H})$  is operator of scalar product of vectors  $\boldsymbol{\mu}$  and  $\mathbf{H}$ .

If  $m$  and  $q$  signs in (2) are both reversed solutions for electron and antielectron shall be different. It means that electron and antielectron tracks in an experimental arrangement placed in a non-uniform external magnetic field will be diverging along the external magnetic field lines.

Modern experimental arrangements are in uniform magnetic fields. And still, the behavior of microobjects in non-uniform magnetic fields is being experimentally studied. But it is not tracks of microobjects recorded but their traces on a screen orthogonal to the microobjects motion direction. A stream of “electrons” which passed a highly non-uniform magnetic field of Stern-Gerlach shall be split off on such arrangements or divided into two streams displaced against each other along Stern-Gerlach’s magnetic field lines. Such a displacement could be explained

by the fact that a stream of “electrons” is actually a stream of electrons and antielectrons. However these experimental finding cannot be considered as an evidence of real antielectrons since there is an alternative explanation based on the notion of electron “spin”.

I have designed an experiment which positive result would provide a single source proof of antielectron existence. The experiment description was forwarded to the Russian academic magazine “Theoretical and Mathematical Physics” but the manuscript was dismissed because the positive outcome of the proposed experiment would give another convincing proof of falseness of fundamental quantum postulates.

The first experimental evidence of the fact that the smallest indivisible quanta and indeterminacy principles are just computational techniques of quantum theory rather than objective factors of the material world was obtained by the scientists of the Institute of Nuclear Physics of the Academy of Sciences of the USSR (Alma-Ata) (Izvestiya AN, USSR, physical science series, 1979, v.43, No. 11, pp. 2317-2323). Quantum physics “did not notice” those findings. And it is not surprising. In the same years a famous broadcaster of one of the central Russian TV channels A.B. Gurnov was stunned to report in one of his programs that while processing letters from TV viewers he found an undeclared decision of the Presidium of the Academy of Sciences of the USSR prohibiting *any* criticism with respect to the quantum theory.

The scientists of the Institute of Nuclear Physics of the Academy of Sciences of the USSR (Alma-Ata) would not have managed to publish their findings if not for the presence of a corresponding member of the Academy of Sciences of the USSR in the team of contributors which permitted to publish the findings without any additional reviews.

Time has shown that the quantum theory criticism was based on the inconsistency between the findings and the quantum concepts of the material world structure regardless of a value of the findings.

\*

The use of the hypothesis of antielectron existence allowed for building a simple model of photon in the form of electron-antielectron dipole. Such dipole has almost all known properties of photon. The only difference is that quantum photon is always moving at constant velocity  $c$ . Electron-antielectron dipole is capable of self-accelerating to a velocity which is a function of ether resistance to its motion depending on ether density.

If electron-antielectron dipole base is less than  $\theta r_B = 4.43 \cdot 10^{-10}$  where  $\theta = 8.372$  and  $r_B = 5.292 \cdot 10^{-11} \text{m}$  is Bohr radius, then there is a resultant electromagnetic repulsion between electron and antielectron. Electron of such dipole is moving ahead while antielectron is following electron track. This is “fast” dipole. It is moving at great velocities and is capable of being captured by atoms and other microscopic objects to accelerate them to velocities limited by ether resistance.

Identification of photon structure allowed for revealing an objective mechanism of discrete spectrum of electromagnetic atom radiation. It emerged that the spectrum is formed by oscillations of elements of a multitude of non-excited and excited atoms at their intrinsic frequencies.

Frequency characteristics of electromagnetic radiation of photons are known to vary photon to photon within rather wide ranges. Each photon radiates at intrinsic frequency of its electron-antielectron dipole. The studies showed that neither ether resistance nor electromagnetic properties of electron and antielectron are factors determining the wide range of intrinsic frequencies of electron-antielectron dipoles. It appeared that a wide frequency range of electromagnetic radiation of photons can be explained by relatively small exceedance of  $\delta$ , antielectron mass exceeding electron mass, in electron-antielectron dipole. If  $\delta$  changing within  $(0.10^{-34}) \text{ kg}$ , then photon intrinsic frequency is changing within  $(0.10^{15}) \text{ s}^{-1}$ .

If dipole electron mass exceeds antielectron mass the dipole does not emit any electromagnetic waves.

Discovery of photon structure enabled gaining understanding of both phenomenon of atom excitation and nature of cosmic radiation featuring proton and photon components.

If dipole base exceeds  $4.43 \cdot 10^{-10}$  m, then there is a resultant electromagnetic attraction between electron and antielectron. Antielectron of such dipole is moving ahead while electron is following antielectron track. This is “slow” dipole. Its motion velocity is by 6÷7 orders less than the one of “fast dipole. “Slow” dipoles are not capable of being captured by atoms. Such dipoles are called “Cooper electron pairs” in quantum physics.

\*

Positron-antipositron dipole is capable of self-accelerating as well as electron-antielectron dipole. Positron-antipositron dipole interaction with atoms has not been studied.

\*

In addition to electrically neutral, electron-antielectron and positron-antipositron dipoles there are self-accelerating dipoles featuring double elementary electric charges.

Electron-antielectron dipole has electric charge  $(-2e)$ . Positron-antielectron dipole has electric charge  $(+2e)$ . There is a resultant electromagnetic repulsion between microobjects of each such dipole. Therefore a microobject with “positive” mass is moving ahead in such dipoles while microobject with “negative” mass is following the first microscopic object.

It is still unknown whether such dipoles exist in the material world. However mass media reported something about unknown microscopic objects with double elementary electric charges but I can hardly remember the sources of such reports.

\*

The possibility of existence of electronlike microscopic objects with “negative” masses was discovered by P. Dirac in his theoretical studies. However there are not even theoretical hints at possible existence of neutrons with “negative” masses.

If neutrons with “negative” masses, i.e. antineutrons, do exist there should be self-accelerating neutron-antineutron dipoles as well.

There are magnetic and neutron (nucleonic) interactions between neutrons and antineutrons of such dipoles. Since neutrons are paramagnetic substances there is magnetic attraction between neutron and antineutron. If distance  $r$  between neutron and antineutron exceeds some  $r_0$ , then there is neutron attraction between them but if  $r < r_0$ , then there is neutron repulsion in effect. With some  $r^* < r_0$  neutron-antineutron dipole is in unstable equilibrium state.

If  $r > r^*$  such dipole is “slow”, its antineutron is moving ahead while neutron is following antineutron track.

If  $r < r^*$  such dipole is “fast”, its neutron is moving ahead while antineutron is following neutron track. Which velocities or energies such dipole can be accelerated to and where it can be originated from?

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](mailto:NNLeonov@inbox.ru)

Микромир 12.  
Саморазгон материи

Леонов Н.Н.

Способностью к саморазгону обладают электроны, нейтроны, протоны, электрон-антиэлектронные диполи,...

В материальном Мире существуют два вида объектов, обладающих способностью к саморазгону. Один из них обусловлен тем обстоятельством, что элементарные объекты различных уровней организации материи обладают смерчеподобными структурами.

Другой связан с существованием объектов, обладающих «положительными» и «отрицательными» массами.

\* \*

Экспериментальные результаты, необходимые для достижения понимания внутренней структуры элементарных объектов микромира, были накоплены физикой уже ко второй половине прошлого века. Это – результаты экспериментов Эрстеда, Майкельсона, Лоренца и результаты экспериментов по соударениям микрообъектов, разогнанных на ускорителях. Не хватало только объективного анализа этих результатов.

\*

Обманчивая внешняя простота результата эксперимента Эрстеда привела к ошибочному выводу о том, что в этом эксперименте магнетизм возбуждается движением электрических зарядов. Из-за этого вывода физика отказалась от учета магнитных взаимодействий между микрообъектами в теории микромира.

На самом деле оказалось, что этот магнетизм возбуждается движением собственных магнитных полей носителей электрических зарядов, а не движением электрических зарядов. Для достижения такого понимания потребовался пересмотр результатов экспериментов Майкельсона, Лоренца и результатов экспериментов по соударениям микрообъектов, разогнанных на ускорителях.

\*

Из-за непрофессионального анализа априорной ситуации в эксперименте Майкельсона, родился ошибочный вывод об отсутствии в Природе эфира, взаимодействующего с объектами микромира. Оказалось, что эксперимент Майкельсона не способен ни подтвердить, ни опровергнуть гипотезу о существовании эфира. Его результаты говорят только о том, что эфир, если существует, взаимодействует с микрообъектами.

\*

Из-за отказа от учета эфира в теории микромира, физика не сумела понять механизм формирования силы Лоренца, искривляющей траекторию электрона, движущегося поперек линий внешнего магнитного поля, и не сумела достичь адекватного понимания результатов экспериментов по соударениям микрообъектов, разогнанных на ускорителях.

\*

Учет и исправление перечисленных недоразумений позволили понять, что элементарными объектами микромира являются нейтрон, электрон и три электроноподобные микрообъекта – позитрон, антиэлектрон и антипозитрон. При этом было достигнуто понимание того, что все они состоят из элементов эфира и обладают смерчеподобными структурами. Все электроноподобные микрообъекты оказались похожи на длинные прямые работающие соленоиды, устойчивость которых обеспечивается магнитными взаимодействиями между элементами эфира.

По центральному каналу прямого эфирного смерча, как в проточном двигателе, постоянно прокачиваются внешние эфирные массы. Поэтому свободные электроноподобные микрообъекты находятся в постоянном движении. «Движущая сила» этих микрообъектов обязана своим существованием магнитным взаимодействиям между элементами эфира, составляющими эти микрообъекты.

Нейтрон состоит из соответствующих элементов эфира и обладает смерчеподобной структурой, центральный канал которой свернут в кольцо, замкнутое на себя. Он обладает собственным магнитным полем, благодаря которому внешний эфир прокачивается через «дырку» в нейтронном «бублике». Из-за этого, свободные нейтроны так же находятся в постоянном движении. Собственное магнитное поле нейтрона на пять порядков слабее собственного магнитного поля электрона. Поэтому скорость движения свободного нейтрона существенно меньше скорости движения свободного электрона.

Протон представляет собой составной микрообъект, состоящий из нейтрона и антиэлектрона. Устойчивость этой нейтрон-антиэлектронной системы обеспечивается

магнитным отталкиванием между нейтроном и антиэлектроном. Протон обладает собственным магнитным полем, которое на порядок слабее собственного магнитного поля электрона. Свободный протон так же находится в постоянном движении. Скорость его движения выше, чем скорость движения свободного нейтрона, но ниже скорости движения свободного электрона.

\*

Электроны, протоны и нейтроны постоянно прокачивают через себя соответствующие массы внешнего эфира, независимо от того, связаны они с другими микрообъектами в различные соединения или нет. По этой причине, достаточно легкие соединения этих элементов, такие, как атомы и молекулы газов, так же обладают способностью к саморазгону, чем и объясняется их летучесть.

\*

Свободные элементарные объекты всех, более глубоких, уровней организации материи, чем микромир, так же обладают смерчеподобными структурами. Поэтому все они находятся в постоянном движении.

\* \*

До недавнего времени считалось, что весь материальный Мир состоит из объектов с «положительными» массами. Гипотеза существования объектов с «отрицательными» массами появилась еще в первой половине прошлого века в связи с работами П.Дирака. Однако, эта гипотеза не была принята физикой, и не была изучена проблема истинности этой гипотезы.

Возражая против использования этой гипотезы, физики опирались на то обстоятельство, что микрообъекты с «отрицательными» массами в экспериментах никогда не наблюдались. При этом, они даже не пытались выяснить, как должен вести себя такой микрообъект, каковы признаки его существования. Оказалось, что сделать это совсем не трудно, если обратиться к хрестоматийному уравнению поведения микрообъекта во внешних электромагнитных полях:

$$d/dt[mv(1-v^2c^{-2})^{-0,5}]=q(\mathbf{E}+c^{-1}[\mathbf{v}\mathbf{H}]). \quad (1)$$

Напомним, что антиэлектрон представляет собой микрообъект с «отрицательной» массой, величина которой равна массе электрона  $m_e$  и с «положительным» единичным электрическим зарядом  $(+e)$ . Если в (1) одновременно изменить знаки массы и электрического заряда на противоположные, то все решения этого уравнения останутся прежними. Иными словами, решения уравнения (1) для антиэлектрона ничем не отличаются от решений для электрона. Это означает, что в современных наблюдательных установках, находящихся в однородных магнитных полях, треки антиэлектронов отличить от треков электронов невозможно в принципе. Поэтому физики не могут сказать, какой микрообъект они наблюдают - электрон или антиэлектрон.

Уравнение (1) описывает поведение микрообъекта только в однородном внешнем магнитном поле. Если внешнее магнитное поле неоднородно, если оно сильноградиентно, то уравнение(1) должно быть дополнено еще одним членом:

$$d/dt[mv(1-v^2c^{-2})^{-0,5}]=q(\mathbf{E}+c^{-1}[\mathbf{v}\mathbf{H}])+\nabla(\boldsymbol{\mu}\mathbf{H}), \quad (2)$$

где  $\boldsymbol{\mu}$  – вектор магнитного момента собственного магнитного поля микрообъекта,  $\nabla$  - оператор градиента,  $(\boldsymbol{\mu}\mathbf{H})$  – оператор скалярного произведения векторов  $\boldsymbol{\mu}$  и  $\mathbf{H}$ .

Если в (2) изменить одновременно знаки  $m$  и  $q$ , то решения для электрона и антиэлектрона совпадать не будут. Это означает, что треки электрона и антиэлектрона в наблюдательной установке, находящейся в неоднородном внешнем магнитном поле, будут расходиться вдоль линий внешнего магнитного поля.

Современные наблюдательные установки находятся в однородных магнитных полях. И всё же, поведение микрообъектов в неоднородных магнитных полях экспериментально изучается. Только фиксируются, при этом, не треки микрообъектов, а их следы на экране, ортогональном направлению движения микрообъектов. Поток «электронов», прошедших через сильно неоднородное магнитное поле Штерна-Герлаха, в таких установках раздваивается, разделяется на два потока, смещенные относительно друг друга вдоль линий магнитного поля Штерна-Герлаха. Это смещение можно было бы объяснить тем, что поток «электронов» в действительности является потоком электронов и антиэлектронов. Однако, эти экспериментальные результаты нельзя рассматривать в качестве доказательства существования реальных антиэлектронов из-за того, что существует альтернативное объяснение с помощью понятия «спин» электрона.

Я разработал схему эксперимента, позитивный результат которого давал бы безальтернативное доказательство существования антиэлектрона. Описание этой схемы было направлено в российский академический журнал «Теоретическая и математическая физика». Эта рукопись была отклонена из-за того, что позитивный результат предлагаемого эксперимента дал бы ещё одно убедительное доказательство ошибочности системы фундаментальных квантовых постулатов.

Первое экспериментальное доказательство того, что наименьшие неделимые кванты энергии и соотношения неопределенностей не являются объективными факторами материального Мира, было получено сотрудниками Института Ядерной Физики АН СССР (Алма-Ата) («Известия АН СССР, серия физическая, 1979, Т.43, №11, с.2317-2323»). Квантовая физика этот результат «не заметила». И это неудивительно. В те же годы известный советский телеведущий центрального телеканала, А.Б.Гурнов, в одном из выпусков, сообщил, с потрясенным видом, что, работая с письмами телезрителей, обнаружил негласное решение Президиума АН СССР о запрете *любой* критики квантовой теории.

Сотрудникам ИЯФ АН СССР (Алма-Ата) опубликовать свои результаты не удалось бы, если бы в авторский состав статьи не входил член-корреспондент АН СССР. Наличие академиков или член-корреспондентов АН СССР в авторском коллективе освобождало от необходимости получения положительных рецензий.

Время показало, что под критикой квантовой теории понималось несоответствие результатов исследований квантовым представлениям об устройстве материального Мира, независимо от ценности полученных результатов.

\*

Использование гипотезы существования антиэлектрона позволило построить простую модель фотона в виде электрон-антиэлектронного диполя. Этот диполь обладает почти всеми известными свойствами фотона. Разница состоит в том, что квантовый фотон движется всегда с постоянной скоростью  $c$ . Электрон-антиэлектронный диполь обладает способностью к саморазгону до скорости, зависящей от величины сопротивления эфира его движению, зависящей от плотности эфира.

Если база электрон-антиэлектронного диполя меньше, чем  $\theta r_B = 4,43 \cdot 10^{-10}$  м, где  $\theta = 8,372$ , а  $r_B = 5,292 \cdot 10^{-11}$  м – величина «Боровского радиуса», то между электроном и антиэлектроном действует суммарное электромагнитное отталкивание. В этом диполе впереди идет электрон, а антиэлектрон – по «следу» электрона. Это – «быстрый» диполь. Он движется с огромными скоростями. Этот диполь обладает способностью захватываться атомами и другими микрообъектами, разгоняя их до скоростей, лимитированных сопротивлением эфира.

Выявление структуры фотона позволило раскрыть объективный механизм формирования дискретного спектра электромагнитного излучения атома. Оказалось, что этот спектр образован колебаниями элементов множества невозбужденных и возбужденных атомов на их собственных частотах.

Известно, что частотные характеристики электромагнитного излучения фотонов варьируются от фотона к фотону в весьма широких пределах. Это излучение для каждого фотона происходит на собственной частоте его электрон-антиэлектронного диполя. Исследования показали, что ни сопротивление эфира, ни электромагнитные характеристики электрона и антиэлектрона не являются факторами, обуславливающими существование широкого спектра собственных частот у электрон-антиэлектронных диполей. Оказалось, что наличие широкого частотного спектра электромагнитного излучения фотонов объясняется относительно небольшим превышением  $\delta$  величины массы антиэлектрона над величиной массы электрона в электрон-антиэлектронном диполе. Если  $\delta$  изменяется в интервале  $(0, 10^{-34})$  кг, то собственная частота фотона изменяется в интервале  $(0, 10^{15})$  с<sup>-1</sup>.

Если в диполе масса электрона оказывается больше массы антиэлектрона, то этот диполь электромагнитные волны не излучает.

Раскрытие структуры фотона позволило достичь понимания не только явления возбуждения атомов, но и достичь понимания природы космического излучения, обладающего протонными и фотонными компонентами.

Если база диполя больше, чем  $4,43 \cdot 10^{-10}$  м, то между электроном и антиэлектроном действует суммарное электромагнитное притяжение. В этом диполе впереди идет антиэлектрон, а электрон – по «следу» антиэлектрона. Этот диполь «медленный», скорость его движения на 6÷7 порядков меньше, чем скорость движения «быстрого» диполя. «Медленные» диполи захватываться атомами не могут. В квантовой физике эти диполи известны под именем «куперовские спаренные электроны».

\*

Наряду с электрон-антиэлектронным диполем, способностью к саморазгону обладает также позитрон-антипозитронный диполь. Взаимодействие позитрон-антипозитронного диполя с атомами не исследовано.

\*

Кроме электронейтральных, электрон-антиэлектронных и позитрон-антипозитронных диполей, существуют саморазгоняющиеся диполи, обладающие удвоенными элементарными электрическими зарядами.

Электрон-антипозитронный диполь обладает электрическим зарядом  $(-2e)$ . Позитрон-антиэлектронный диполь обладает электрическим зарядом  $(+2e)$ . В каждом таком диполе между микрообъектами действует суммарное электромагнитное отталкивание. Поэтому в этих диполях впереди идет микрообъект с «положительной» массой, а микрообъект с «отрицательной» массой – по следу первого микрообъекта.

Существуют или нет в материальном Мире такие диполи, пока ничего не известно. Правда, в СМИ проскальзывали сообщения о том, что отмечались появления неизвестных микрообъектов с удвоенными элементарными электрическими зарядами, но источники этих сообщений вспомнить не удается.

\*

Возможность существования электроноподобных микрообъектов с «отрицательными» массами была открыта П.Дираком в теоретических исследованиях. Что касается возможности существования нейтронов с «отрицательными» массами, то на это пока что нет даже теоретических намеков.

Если нейтроны с «отрицательными» массами – антинейтроны всё же существуют, то должны существовать и саморазгоняющиеся нейтрон-антинейтронные диполи.

В таких диполях между нейтронами и антинейтронами работают магнитные и нейтронные (нуклонные) взаимодействия. Так как нейтроны - парамагнетики, то между нейтроном и антинейтроном действует магнитное притяжение. Если расстояние  $r$  между нейтроном и антинейтроном больше некоторого  $r_0$ , то между ними действует нейтронное притяжение, если же  $r < r_0$ , то - нейтронное отталкивание. При некотором  $r^* < r_0$ , нейтрон-антинейтронный диполь находится в состоянии неустойчивого равновесия.



Если  $r > r^*$ , то этот диполь – «медленный». В нем впереди идет антинейтрон, а нейтрон – по «следу» антинейтрона.

Если  $r < r^*$ , то диполь – «быстрый». В нем впереди идет нейтрон, а антинейтрон – по «следу нейтрона». До каких скоростей и энергий может разгоняться такой диполь, и в каких краях он может зарождаться?

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