

**XORAZM MA'MUN  
AKADEMIYASI  
AXBOROTNOMASI**



---

**ВЕСТНИК ХОРЕЗМСКОЙ АКАДЕМИИ МАЪМУНА  
BULLETIN OF KHOREZM MAMUN ACADEMY**

---

**2025-2/1**

---

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI FANLAR AKADEMIYASI  
MINTAQAVIY BO‘LIMI  
XORAZM MA‘MUN AKADEMIYASI**

**XORAZM MA‘MUN  
AKADEMIYASI  
AXBOROTNOMASI**

Axborotnoma OAK Rayosatining 2016-yil 29-dekabrda 223/4-son qarori bilan biologiya, qishloq xo‘jaligi, tarix, iqtisodiyot, filologiya va arxitektura fanlari bo‘yicha doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan

**2025-2/1  
Xorazm Ma‘mun akademiyasi axborotnomasi  
2006 yildan boshlab chop qilinadi**

**Xiva-2025**

<b>Qo'ziboyev A.O.</b> Ekish sxemalarining ingichka tolali g'oz'ga navlari bo'yining balandligi va uning o'rtacha sutkalik o'sishiga ta'siri	84
<b>Sadikov I.M.</b> Ellikqala, Nukus va Mo'ynoq tumani tuproqlaridagi mikroelementlik tarkibini o'rganish	86
<b>Umarova J.Q.</b> G'oz'zada ayrim miqdoriy belgilarning tahlili	90
<b>Амантурдиев Ш.Б., Сидик-Ходжаев Р.Т., Сабилов А.Г., Худойбердиев Н.Х.</b> Дурагай кўчатзорида беда намуналарининг яшил масса ҳосили	93
<b>Баўетдинов Б.О.</b> Буғдой трипсининг ривожланиши ва зарар келтириш мезони	96
<b>Пардаев Э.А.</b> Ингичка толали ғўзанинг ғўзор навида қимматли-хўжалик белгиларининг намоён бўлиши	98
<b>Хомидова С.Х.</b> Омборларда сақланаётган буғдой дони микрофлораси ўрим-йиғимдан кейинги даврда ўзгаришлари қиёсий тавсифи	100
<b>Ҳолиқова Д.Б., Халиков Б.М., Негматова С.Т.</b> Кўчат қалинлиги ва маъдан ўғитлар меъёрини кроталариянинг униб чиқиш динамикасига таъсири	106
<b>Қўйлиев Н.Д.</b> Рақобатли кўчатзорида ўрганилган арпани нав ва тизмаларини лаборатория шароитида иссиқликка чидамлийлигини аниқлаш	109
<b>Қурёзов И.Р.</b> Асосий экинда дон учун етиштирилган маккажўхорининг вегетация индексини мақбуллашган фарқи (NDVI) кўрсаткичига минерал ўғит меъёрларининг таъсири	111
<b>ТЕХНИКА FANLARI</b>	
<b>Сулаймонов Р.Ш., Унгаров А.А., Худайбердиев Р.Х.</b> Махаллий линтерлар ишчи камерасининг самарадорлиги бўйича изланишлар	116
<b>TIBBIYOT FANLARI</b>	
<b>Olimov I.U.</b> Ekologik muvozanat buzilishining inson salomatligiga ta'siri	120
<b>Xomidova T.E.</b> Ko'krak saraton oldi kasalliklarini aniqlashda psixologik, ekologik va ijtimoiy omillarning ahamiyati	122
<b>KIMYO FANLARI</b>	
<b>Эшчанов Р.А.</b> Что такое электромагнитные волны и какой их физический смысл?	126

УДК 537.86

**ЧТО ТАКОЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ВОЛНЫ И КАКОЙ ИХ ФИЗИЧЕСКИЙ СМЫСЛ?****Р.А. Эшчанов, профессор, Чирчикский Государственный Педагогический Университет, Чирчик***«С тех пор как математики нажились на мною теорию относительности, я ее больше сам не понимаю.»**Альберт Эйнштейн*

**Annotatsiya.** Bugungi kunda kvant matematikasi har qanday masalani fizikaviy va kimyoviy ma'nosiz hal qila oladi. Elektromagnit to'liqlar past chastotalarda bo'ylama, chastota oshgani sari esa vint shaklidagi to'liq sifatida tasvirlanadi. Elektron ehtimoliy elektromagnit to'liqlar sifatida, koordinatalardagi tartibsiz va ehtimoliy joylashuvi noaniqliklarga olib keladi. Bizning yashash muhitimiz ochiq, sun'iy o'zgartirilgan va tabiiy elektromagnit to'liqlardan iborat bir muhitdir. Ochiq to'liqlarning hosil bo'lish mexanizmi ma'lum, lekin tabiiy to'liqlarning hosil bo'lishi hali noma'lum. Yangi dualizm ularning energiya va to'liq xususiyatlarini turli sharoitlarda tushuntiradi. Yadro, termoyadro va Katta Adron Kollayderi tajribalarida qisqa muddatli ochiq to'liqlar qayd etiladi va ular zarrachalar sifatida qaraladi. Bundan tashqari, klassik nuqtai nazarga ko'ra, elektromagnit to'liqlarning (+) musbat va (-) manfiy zaryadi bor, lekin bu tushuncha fizik ma'noga ega emas. Kvant fizikasi elektromagnit to'liqlarni elementar "zarrachalar" va to'liqlar sifatida ko'rib chiqadi, lekin ularning tuzilishi to'liq tushunilmagan. Shuningdek, nuklonlarda ular leptonlar—bo'laklangan elektromagnit to'liqlar sifatida talqin qilinadi. Nazariy jihatdan, tabiiy to'liqlarning paydo bo'lishi Katta Portlashdan keyin sodir bo'lgani ko'rsatilgan. Ochiq va yopiq elektromagnit to'liqlar uchun matematik tenglamalar ishlab chiqilgan.

**Kalit so'zlar:** Elektrik, magnit to'liqlar, nisbiy, musbat, o'tkazgich, tashiydi, tok, lepton-bo'laklangan, magnit maydonlari, kvark tuzilishi, proton, Shredinger, yopiq, uzluksiz, statsionar, kvant nazariyasi, elektron, neytron, dimer, juftlik, gamma, neytron bog'lanishi, o'rta, ko'pneytron bog'lanishlar, proton, vodorod, yorug'lik, to'liqlar, yadro, termoyadro, vint chizig'i, sinusoid, tor, atrofida.

**Аннотация.** Сегодня квантовая математика решает любую задачу без физического и химического смысла. Электромагнитные волны изображают при низких частотах как продольные, с повышением частоты как винтовая волна. Электрон, как вероятные электромагнитные волны, беспорядочные и вероятные нахождения в координатах приводят к неопределенностям. Наша среда обитания — это море электромагнитных волн, которые открыты, искусственно преобразуемы и природные электромагнитные волны. Механизм образования открытых волн известен, но природных волн неизвестен. Новый дуализм объясняет их энергетических и волновое поведение в разных условиях. В ядерных, термоядерных и Большой Андрон коллайдер - экспериментах регистрируются коротко живучие открытые волны, которых считают, как частицами. Кроме того, по классический заряд ЭМВ относительный (+) плюс, (-) минус и не имеет физического смысла. Квантовой физике ЭМВ рассматривает как элементарные «частицы» и волн их составлявший до конца не ясный, кроме того, в нуклонах рассматривается как лептоны-дробные электромагнитные волны. Теоретически показано образование природных волн после Большого взрыва. Составлено математический уравнение открытых волн и закрытых ЭМВП.

**Ключевые слова:** Электрические, магнитные волны, относительный, плюс, проводника, переносит, ток, лептоны-дробные, магнитными полями, кварковой структуре, протон, Шредингер, закрытый, непрерывный, стационарно, квантовой теории, электрон, нейтрон, димера, пара, гамма, нейтронной связи, орта, полинейронные связи, протон, водород, световых, волн, ядерных, термоядерных, винтовой линии, синусоиды, тор, вокруг.

**Abstract.** Today, quantum mathematics can solve any problem without physical or chemical meaning. Electromagnetic waves are depicted as longitudinal at lower frequencies and as helical waves as the frequency increases. The electron, as a probabilistic electromagnetic wave, has a disordered and uncertain position in coordinates, leading to uncertainties. Our environment is a sea of electromagnetic waves, including open, artificially transformed, and natural electromagnetic waves.

**Keywords:** Electric, magnetic waves, relative, positive, conductor, carries, current, lepton-fractional, magnetic fields, quark structure, proton, Schrödinger, closed, continuous, stationary, quantum theory, electron, neutron, dimer, pair, gamma, neutron bonding, medium, polyneutron bonds, proton, hydrogen, light, waves, nuclear, thermonuclear, helical line, sinusoid, torus, around.

Сегодняшняя квантовая физика и квантовая химия скрытно основывается на квантовой математике, и оно решает любые задачи без физического и химического смысла, но в этом нет вины математиков, это вина физиков и химиков при постановке задач.

Сегодня электромагнитные волны (ЭМВ) изображают при низких частотах как продольные и с повышенной частоты ЭМВ превращается в винтовые волны. Но несмотря на вышеуказанные представления о электронах, как вероятное и беспорядочное ЭМВ, а также как частицы приводит к неопределенностям в вероятности нахождения в координатах.

Наша среда обитания — это море электромагнитных волн, которые мы не замечаем. В технике существуют следующие виды волн: электро-, радиоволны, микроволны, рентгеновские ЭМВ.

Существуют природные волны, образованные после большого взрыва черной дыры (ЧД). ЧД состоит приблизительно 25% из единственной частицы «Asl» и 75% высококомпресированных природных электромагнитных волновых пакетов (ЭМВП).

Постоянная массовая составляющая вселенной это частица «Asl» устойчивая при любых обстоятельствах и остальные субатомные, атомные «частицы» его производные как «частицы», а также «Asl» является памятью вселенной, каждый раз вселенная образуется по одному и тому же пути [1].

Классические электромагнитные волны обладают как волновыми, так и корпускулярными свойствами. Новый взгляд дуализма объясняет их энергетические и волновое поведение в различных условиях. ЭМВ имеет расчетную массу, она превращается в разные виде энергии как дуализм и подчиняется закону сохранения энергии (рис.1).

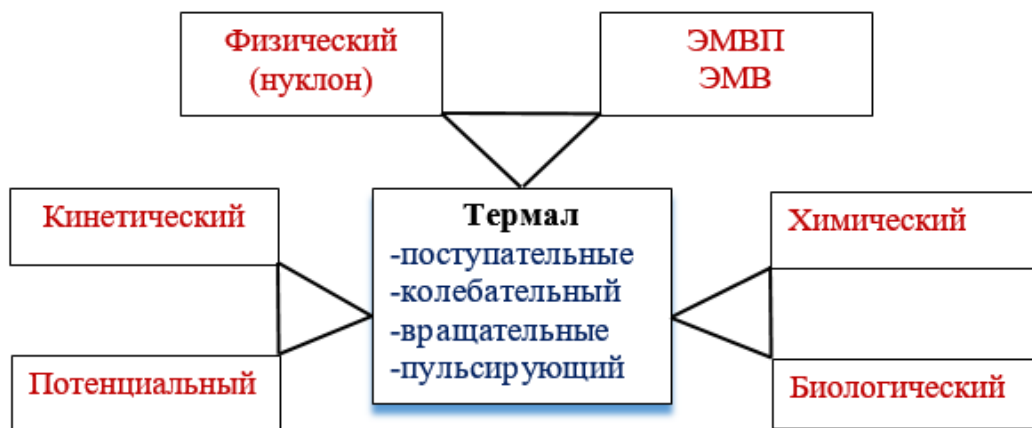


Рис. 1. Путь перехода дуализма энергии в мире

В мире есть единственная частица «Asl», что является массовой основой нейтрона, протона, а также черной дыры.

В природе ЭМВП существуют как форма энергии. Они представляют собой взаимосвязанные переменные: электрические и магнитные поля, которые распространяются в пространстве. Электрические и магнитные волны не могут существовать отдельно, так как их поля синхронно создают друг друга, когда говорим ЭМВ их невозможно описать единой функцией.

Виды ЭМВ в природе и экспериментах

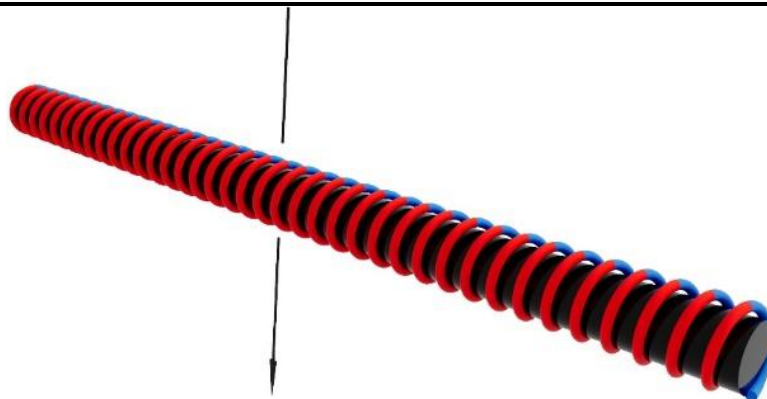
№	Возникновение волн	Виды волн	Форма существования и время жизни	Компрессионные свойства		
				Нейтрон, протон-орбитал ЭМВП средней компрессии	В черной дыре свободно высоко компрессированные ЭМВП	
1	Природные ЭМВП	Гамма Позитрон Электрон Световые	Закрытый и время жизни беспредельно	Электронный орбиталь ЭМВП в атоме слабой компрессии		
				Световой ЭМВП не компрессионный		
2	Генерируемые волны	- рентгеновские - микро- - радио - электрический	Открытый и время жизни $\tau = \frac{L}{C}$	Не компрессируется, превращается на энергию		
3	Разрушенные волны при аннигиляции	Волны, так называемая «частица»	Открытый коротко живучий улавливаемый с помощью сцинтилляторы и анализаторов волн. $10^{-10}$ - $10^{-22}$ секунд дробных волны	Не компрессируется, превращается на энергию		

Новый взгляд о ЭМВ в XXI веке представляет как переменных винтовых электрических и плоских синусоидальных магнитных полей. До сих пор ЭМВ рассматриваем как классическую, плоскую, перпендикулярную, синусоидальную волну, это представление не полно отражает физический смысл электрических и магнитных колебаний волны.

Кроме того, по классическим понятиям заряд ЭМВ относительный (+) плюс, (-) минус и не имеет физического смысла, поскольку заряд является волновой функцией вращения электрических волн, а волновая функция магнитного поля определяет магнитный момент.

Как видно из таблицы, ЭМВ бывает закрытой и открытой с различным временем жизни, из которых природные волны являются ЭМВП беспредельно живучими при стационарной состоянии, открытый коротко живучий (таб.1).

Для примера рассмотрим образование самых распространенных ЭМВ как электрический ток. При генерации электрического тока (как ЭМВ) постоянный магнит движется вокруг проводника катушки генератора и образует суперпозиционное, вторичное винтовое электрическое поле вокруг проводника, что синхронно образует магнитное поле внутри винтового электрического поля в проводнике диаметрально плоской синусоидальной функцией. Тем самым в проводнике образуется разница электромагнитного поля (ЭМП), что рассматривается как электрический ток, как открытое ЭМВ. До сих пор утверждают дуализм электрического тока как частицу и ЭМВ, если так, что внутри генератора должен быть измельчитель и зарядные устройство, а также ускоритель, там их нету, в генераторе первичное поле постоянного магнита образует вторичное электрический поле и оно синхронно образуется вторичное магнитное поля в диаметральной плоскости проводника катушки генератора это и является реальной открытой ЭМВ. Это есть волновой и энергетический дуализм, не как частица и волна (рис.2). Разница ЭМП в начале и в конце проводника переносит ток.



**Рис. 2. Процесс образования и переноса электрического тока как электрическое поле вокруг проводника**

В квантовой физике ЭМВ рассматривают как элементарные «частицы» и волны, их составляющие до конца не ясны, кроме того в нуклонах рассматривается как лептоны-дробные электромагнитные волны,  $-\frac{1}{3}$ ;  $+\frac{2}{3}$  в кварках и их находят в экспериментах - ядерных, термоядерных и БАК взаимодействиях, при этом для регистрации используют сцинтилляторы или анализаторы волн. Такие коротко живучие открытые нестабильные ЭМВ рассматриваются как элементарные частицы, но это теория не может отвечать многим вопросам атомной и субатомной структуры. Что является массовой составляющей нейтрона, протона, а также как лептонное составляющее протона больше, чем нейтрона, при этом масса протона меньше, чем нейтрона, это тоже одно из «частных случаев». Как удерживаются дробные заряды в кварках, а также при выходе единого заряда  $\beta^-$  из нуклона одного лептона недостаточно, а также как объединяются дробные заряды, если они действительно заряды, то какова их волновая функция. Понятие спина считается способностью образования связи протон-позитронной ЭМВП. В протоне имеются два высоких и один низкий кварк. Отрицательный кварк не компенсирует положительный кварк на  $1/3$  заряда, таким образом позитрон в качестве ЭМВ проявляет  $4/3$  положительного заряда. Если не имеется целого позитрона что будет с спином и что его проявляет? Основой для таких ошибок является регистрация открытых волн в короткое время существования позитрона в опытах и это далеко от истины. Известен метод ПМР, при этом резонанс магнитного момента позитронного орбиталю протона в молекуле с внешним магнитным полем и другими магнитными полями позитронного орбиталю протонов молекулы взаимодействия участвует целый позитрон, а не дробные кварковые включения протона. Это еще раз доказывает не возможность существования кварковой субатомной структуры, потому что в кварковой структуре протона не имеется одна полноценная единица позитрона. Всегда квантовая физика говорит об ЭМВ, но никогда и нигде не написана волновая функция. Еще один парадокс при решении уравнения Шредингера первый шаг говорит о составление волновой функции, далее используя математические условия нормализации этой функции, далее приводит нахождение этой частицы в объеме равной единице. Тем самым волновая функции заменяется кулоновским интегралом, как заряд со скалярной величиной, но как нам известно заряд ЭМВ многовекторная единица, что нигде не учитывается.

Во вселенной существуют четыре реальные вида ЭМВП это гамма, позитрон, электрон и световые волны – закрытый, непрерывный стационарно тороидальный, которое может трансформироваться в зависимости от условий.

Практика по ЭМВ далеко впереди чем теория, так как в компьютерных информационных технологиях, электромагнитную информацию записываем и удаляем на ферромагнетиках как электронную память в определенных координатах, что не согласуется с квантовой теорией электрона.

Теоретически можно представить образования природных волн после большого взрыва. Черная дыра состоит приблизительно на 25% из частицы «Asl» и 75% энергии высококомпресированных природных свободной ЭМВП. При критических массах и энергии происходит большой взрыв с разрушающей энергией ЭМВП, что двигает «Asl» со скоростями



больше чем скорости света. «Asl» разрушает всё что есть во вселенной и теряет поступательное движения с первичным понижением температуры вселенной. Далее частица «Asl» начинает колебательное вращательное энергетическое движение, что приводит к образованию субатомных и атомных элементов мира. При колебательном вращательном движении «Asl» образует вокруг себя орбиталь гамма ЭМВП нейтрона (рис. 3).

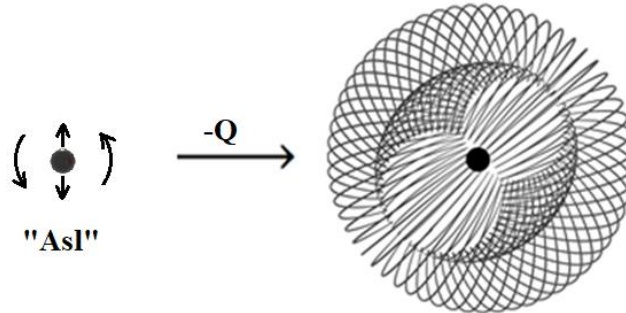


Рис. 3. Образование нейтрона

Орбитал гамма ЭМВП нейтрона правая винтовая трансформированная ЭМВ. Нейтрон является первым продуктом мироздания во вселенной, а не протон. Жизни нейтрона коротка, но несмотря на этого два нейтрона взаимодействуют, образуя пару- гамма ковалентную спаренную связь с противоположными спинами (рис. 4).

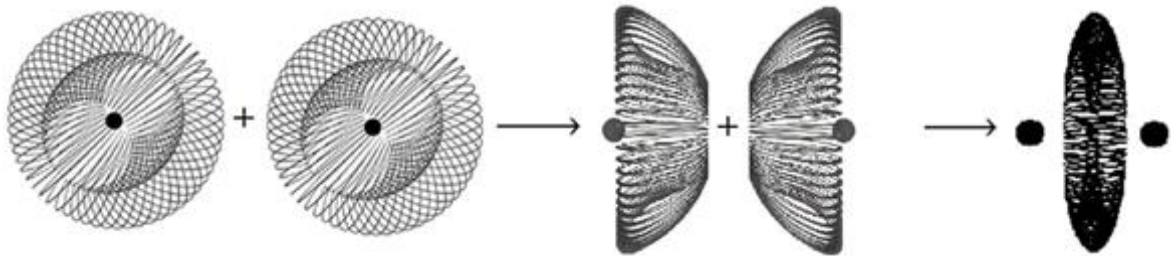


Рис. 4. Образование димера пара гамма нейтронной связи

Есть другой путь образования нейтронной связи валентно полимерная орта гамма связь в нейтронных звездах (рис. 5).

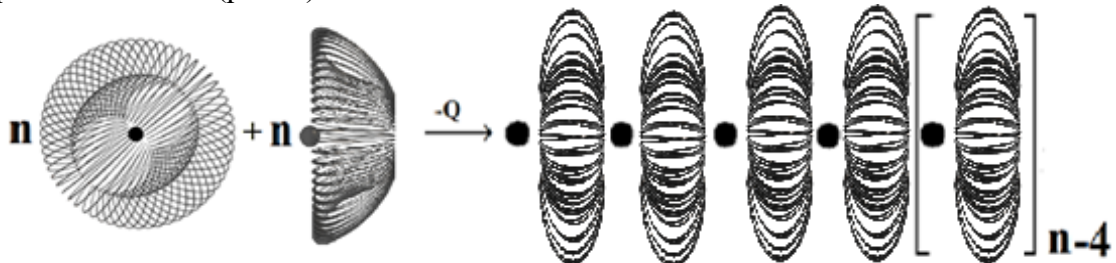


Рис. 5. Образование орта гамма полимерной связи

Эта физическая реакция доминирует с понижения температуры вселенной и до возможного образования позитронной ЭМВП вокруг «Asl» с правым винтом ЭМВП протона (Рис. 6).

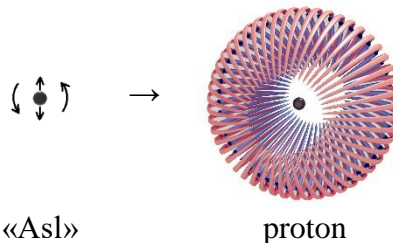


Рис. 6. Образование протона

Теперь образовался устойчивый протон с позитронным орбиталем ЭМВП, при этом температура вселенной еще понизился и колебательно вращательное движение протона образует ЭМВП электронного орбиталю с левым винтовым движением, тем самым образуется атом водорода (рис. 7) [2].



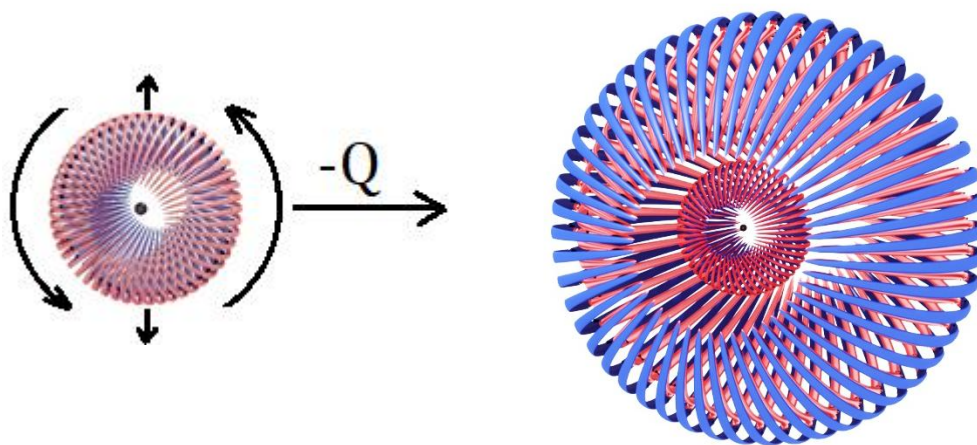


Рис. 7. Образование атома водорода

Далее происходят другие ядерные реакции с участием нейтрона, протона и электрона с образованием ряда элементов периодической системы.

Во вселенной сферическая орбиталь водорода в высоко энергетических процессах переходит на возбужденной полусферической трансформированной орбиталь электрона, и оно резонирует с образованием левовинтовой ЭМВП световых волн с различными характеристиками, переходя в состояние покоя (рис. 8) [3].

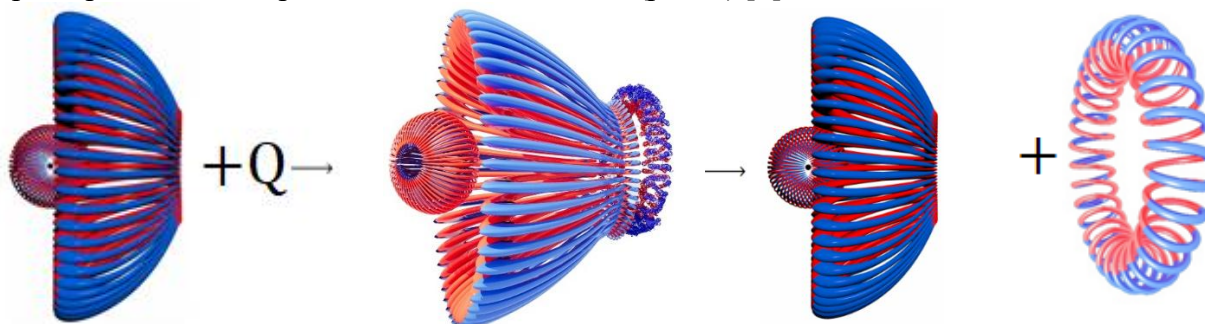


Рис. 8. Образование света во вселенной

Сегодня в технических экспериментах человечество научилось образовывать единственные природные ЭМВП световых волн с помощью различных ламповых инструментов с разными теплотерями и энерго эффективностями. Остальные природные ЭМВП- гамма, позитрон и электрон невозможно образовывать даже при ядерных, термоядерных и БАК экспериментах, кроме разрушений структурных элементов атома в высоко энергетических экспериментах, где происходит до полного разрушения ЭМВП различными способами как открытые коротко живущие волны. Регистрация сцинтилляторами и волновыми анализаторами открытых коротко живущих волн рассматриваются как различные элементарные частицы в теоретической физике. Теоретически при этих экспериментах можно находить любые предполагаемые частицы и можно бесконечно продолжать опыты, на что не хватает времени и названия.

Загадка вселенной из нечего является отвержением физической реальности мира, так как неправильная научную трактовка - «квантовая математики» может решать любые задачи без физических смыслов и приходит к выводам из ничего.

Во вселенной есть частица «Asl», природные электромагнитные волны с различными характеристиками и конфигурациями как ЭМВП и открытые ЭМВ, а также другие виды термальной энергии.

Все «частицы», регистрируемые в земных экспериментах, ЭМВ с различными способами разрушенной ЭМВП и их аннигиляция, как открытая электромагнитная волна с различными энергиями и время жизни приблизительно  $10^{-10}$  -  $10^{-24}$  сек и это есть из нечего. То есть у квантовой запутанности нет физического смысла.

Новый представление о открытой электромагнитной волне (ЭМВ), от низкой до высокой частоты, изображается как одна открытая винтовая линия [4], но современная интерпретация

состоит из комбинации двух кривых, открытой винтовой линии, которая соответствует составляющей электрической волне (рис.9.1) и синусоидальной линии, соответствующая синхронно магнитной волне (рис.9.2), эти волны не могут существовать раздельно (рис. 9).

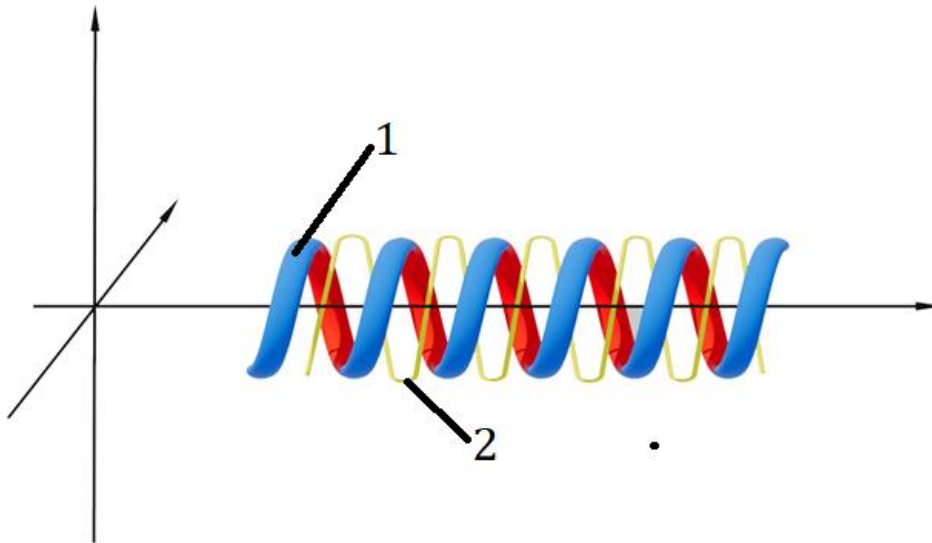


Рис. 9. Открытые электромагнитные волны (1-электрическая волна; 2-магнитная волна)

Открытые высокочастотные ЭМВ распространяются в вакууме и в любой среде с различными скоростями, а низкочастотные волны распространяются в диамагнитных и парамагнитных средах как переносимый вокруг проводника винтовой линии с переменным электрическим полем, а также синхронно существующим магнитным полем внутри винтовой волны, как в вакууме, так и в проводнике, в диаметральной плоскости цилиндрической поверхности синусоидальной линией. ЭМВ имеет бинарные и биполярные свойства, для этих линий составим математическое уравнение.

Выводим уравнение винтовой линии. Пусть точка  $M$  движется равномерно, со скоростью  $v$ , вдоль описывающей бесконечного цилиндра с осью  $Ox$  и радиусом  $R$ , а сама эта описывающая вращается вокруг оси  $Ox$  с угловой скоростью  $\omega$ . Тогда проекция  $M_1$  точки  $M$  на плоскость  $Oyz$  вращается вокруг начало координат со скоростью  $\omega$ . Если предположить, что точка  $M$  в момент начала времени, т.е. при  $t=0$ , имеет координаты  $M(0, 0, R)$ , то уравнение движения точки  $M_1$  имеет вид  $x=0, y=R \sin \omega t, z=R \cos \omega t$ . Проекция  $M_2$  точки  $M$  на ось  $Ox$  имеет уравнение движения  $x=vt, y=0, z=0$ . Отсюда заключаем, что уравнение движения точки  $M$  имеет вид  $x=vt, y=R \sin \omega t, z=R \cos \omega t$ . Траектория точки  $M$  называется винтовой линией. Значит, уравнение винтовой линии имеет

вид  $x=vt, y=R \sin \omega t, z=R \cos \omega t$ . За промежуток времени длины  $\frac{2\pi}{\omega}$  получается один виток. В зависимости от знака  $\omega$  получается правый виток или левый виток (рис.10).

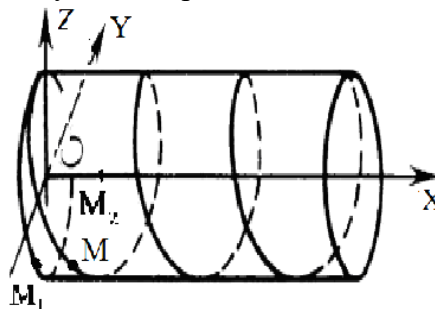


Рис.10. Винтовая функция электрического заряда

Хорошо известно, что гармонические колебания описываются синусоидой. Для построения синусоиды  $z = R \sin(\omega x + \varphi_0)$  на плоскости  $Oxz$  можно использовать

графический калькулятор Mathway <https://www.mathway.com/ru/Graph>. Здесь  $R$ ,  $\omega$  и  $\varphi_0$  соответственно, амплитуда, период и начальная фаза синусоиды. При увеличении  $\omega$  частота

$$z = 2 \sin\left(3x + \frac{\pi}{2}\right) = 2 \cos 3x$$

колебаний повышается (рис. 11). Например, для

$$z = 2 \sin\left(3x - \frac{\pi}{2}\right) = -2 \cos 3x$$

получим следующие графики:

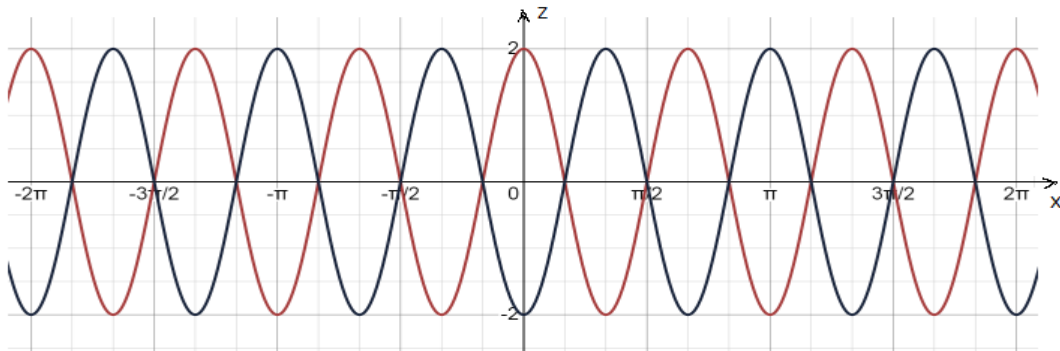


Рис. 11. Синусоидальное магнитное поле

Если ввести обозначение  $x = vt$ , то получим параметрическое уравнение синусоиды  $x = vt, z = R \sin(\omega vt + \varphi_0), -\infty < t < \infty$ .

Теперь рассмотрим две кривые вместе, т.е. винтовую линию заданную уравнением

$$x = vt, y = R \sin \omega t, z = R \cos \omega t, -\infty < t < \infty$$

и синусоиду заданную уравнением

$$x = vt, y = 0, z = R \sin(\omega vt + \varphi_0), -\infty < t < \infty.$$

Чтобы получить картину, указанную на рисунке 9, положим  $v = 1$  и  $\varphi_0 = -\frac{\pi}{2}$ . Тогда эти уравнения немного упрощаются и примут вид

$$x = t, y = R \sin \omega t, z = R \cos \omega t, -\infty < t < \infty \quad (1)$$

и

$$x = t, y = 0, z = -R \cos \omega t, -\infty < t < \infty. \quad (2)$$

Проекция этих кривых на плоскость  $Oxz$  имеют следующие уравнения

$$x = t, z = R \cos \omega t, -\infty < t < \infty$$

и

$$x = t, z = -R \cos \omega t, -\infty < t < \infty,$$

в частности, они располагаются взаимно как в рисунке 11. Значит, (1) и (2) искомого уравнения винтовой линии и синусоиды, соответственно.

Существуют природные волны, которые являются закрытыми, спиралевидными, непрерывными, равномерными и устойчивыми. Представление этих волн имеет резьбовое движение по спирали на торе, соответствующая зарядным свойствам ЭМВП, и

синусоидальному движению на внутри диаметальной цилиндрической поверхности, соответствующая магнитным свойствам пакета (рис.12).

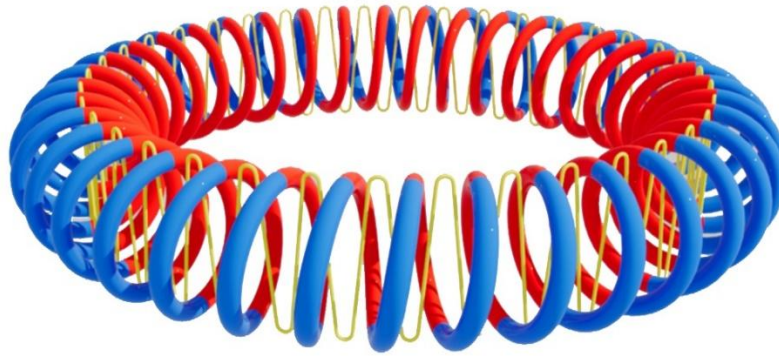


Рис. 12. Электромагнитный волновой пакет электрона

Рассмотрим природный ЭМВП фотона и электрона как тороидальные свойства ЭМВП. Для этого, виртуально рассмотрим по отдельности и составим уравнение описывающие их движения для каждого из них.

Тор, состоящий из электрического волнового пакета (ЭМВП) можно математически описать в координатах (рис. 13), где  $R$  – осевой радиус тора,  $r$  – радиус ЭМВП вокруг «оси» тора.

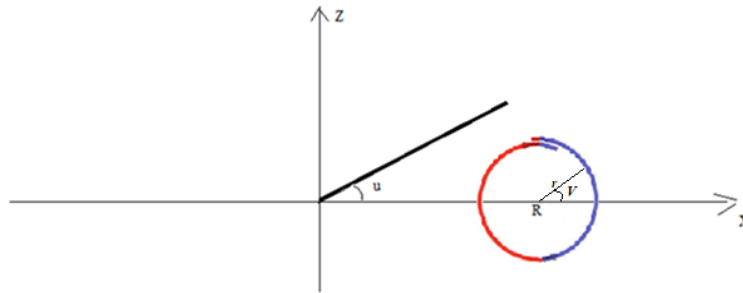


Рис 13. Образование тора, вращением окружности

Составим параметрическое уравнение тора. Для этого вращаем вокруг оси  $Oz$  окружность, заданную на плоскости  $Oxz$  параметрическим уравнением  $x = R + r \cos v$ ,  $z = r \sin v$ ,  $0 \leq v \leq 2\pi$ , где  $R > r$  заданные числа.

При вращении на угол  $u$ , против часовой стрелки вокруг оси  $Oz$ , точка заданной окружности  $M_0(R + r \cos v, 0, r \sin v)$  переходит в точку  $M(x, y, z)$  тора. Легко заметить, что при этом вращении третья координата не меняется, т.е.  $z = r \sin v$ , кроме этого точки  $M_0$  и  $M$  от оси  $Oz$  одинаково удалены, и это расстояние равна  $R_1 = R + r \cos v$ . Тогда  $x = R_1 \cos u$ ,  $y = R_1 \sin u$ , т.е.  $x = (R + r \cos v) \cos u$ ,  $y = (R + r \cos v) \sin u$ . Тем самым, мы вывели параметрическое уравнение тора

$$\begin{cases} x = (R + r \cos v) \cos u, \\ y = (R + r \cos v) \sin u, \\ z = r \sin v, \end{cases} \quad 0 \leq u \leq 2\pi, 0 \leq v \leq 2\pi.$$

Чтобы вывести уравнение винтовой линии на торе, т.е. спирали на торе зададим внутреннее уравнение спирали на поверхности тора  $u = \omega t, v = kt$ , где  $0 \leq t \leq 2\pi$ . Тогда уравнение спирали на торе выглядит следующим образом

$$\begin{cases} x = (R + r \cos kt) \cos \omega t, \\ y = (R + r \cos kt) \sin \omega t, \quad 0 \leq t \leq \frac{2\pi}{\omega} \\ z = r \sin kt, \end{cases} \quad (1)$$

Чтобы спираль на торе была более плотной, следует выбрать число  $k$  достаточно большим.

Чтобы получить замкнутую спираль, сначала потребуем совпадения описывающей ее

точек при  $t = 0$  и при  $t = \frac{2\pi}{\omega}$  :

$$\begin{aligned} x(0) = R + r, \quad y(0) = 0, \quad z(0) = 0, \\ x\left(\frac{2\pi}{\omega}\right) = R + r \cos \frac{2\pi k}{\omega}, \quad y\left(\frac{2\pi}{\omega}\right) = 0, \quad z\left(\frac{2\pi}{\omega}\right) = r \sin \frac{2\pi k}{\omega}. \end{aligned}$$

Отсюда получим, что  $\frac{2\pi k}{\omega} = 2\pi n$ , т.е.  $k = n\omega$ ,  $n \in \mathbb{Z} \setminus \{0\}$ . Тогда уравнение (1) примет вид

$$\begin{cases} x = (R + r \cos n\omega t) \cos \omega t, \\ y = (R + r \cos n\omega t) \sin \omega t, \quad 0 \leq t \leq \frac{2\pi}{\omega} \\ z = r \sin n\omega t, \end{cases} \quad (2)$$

Теперь потребуем также совпадение касательных векторов при  $t = 0$  и при  $t = \frac{2\pi}{\omega}$ . Вычисляя производные

$$\begin{cases} x' = -n\omega r \sin n\omega t \cos \omega t - \omega(R + r \cos n\omega t) \sin \omega t, \\ y' = -n\omega r \sin n\omega t \sin \omega t + \omega(R + r \cos n\omega t) \cos \omega t, \\ z' = n\omega r \cos n\omega t, \end{cases}$$

находим, что

$$\begin{aligned} x'(0) = 0, \quad y'(0) = \omega(R + r), \quad z'(0) = n\omega r \\ x'\left(\frac{2\pi}{\omega}\right) = 0, \quad y'\left(\frac{2\pi}{\omega}\right) = \omega(R + r), \quad z'\left(\frac{2\pi}{\omega}\right) = n\omega r. \end{aligned}$$

Это показывает совпадение касательных векторов. Значит, уравнение (2) является уравнением замкнутой винтовой линии на торе.

Выведем уравнение синусоиды на поверхности цилиндра с осью  $Oz$  и радиусом поперечного сечения  $R$ . Пусть  $M(x, y, z)$  любая точка синусоиды, а  $M_1(x, y, 0)$  проекция этой точки на плоскость  $Oxy$ . Так как точка  $M_1(x, y, 0)$  лежит на окружности с радиусом  $R$  и центром в начале координат, то  $x = R \cos \omega t$ ,  $y = R \sin \omega t$ . Если учесть, что  $z = r \sin(bt + \varphi_0)$ , то получим уравнение синусоиды

$$x = R \cos \omega t, \quad y = R \sin \omega t, \quad z = r \sin(bt + \varphi_0), \quad 0 \leq t < \infty \quad (3)$$



на цилиндре. Здесь  $r$  и  $\frac{2\pi}{b}$  соответственно, амплитуда и период синусоиды,  $\omega$  угловая скорость вращения вектора  $\overline{OM_1}$  вокруг оси  $Oz$ .

Чтобы получить замкнутую синусоиду на цилиндре, сначала потребуем совпадения

описывающей ее точек при  $t=0$  и при  $t = \frac{2\pi}{\omega}$  :

$$\begin{aligned} x(0) = R, \quad y(0) = 0, \quad z(0) = r \sin \varphi_0, \\ x\left(\frac{2\pi}{\omega}\right) = R, \quad y\left(\frac{2\pi}{\omega}\right) = 0, \quad z\left(\frac{2\pi}{\omega}\right) = r \sin\left(b\frac{2\pi}{\omega} + \varphi_0\right). \end{aligned}$$

Отсюда получим, что  $b\frac{\pi}{\omega} = \pi n$  или  $b\frac{\pi}{\omega} + \varphi_0 = \frac{\pi}{2} + \pi n$ ,  $n \in Z$ , т.е.

$$b = n\omega, \quad n \in Z \setminus \{0\} \quad \text{или} \quad b = \left(n + \frac{1}{2} - \frac{\varphi_0}{\pi}\right)\omega, \quad n \in Z.$$

В случае  $b = n\omega$  уравнение синусоиды преобразуется в уравнение

$$x = R \cos \omega t, \quad y = R \sin \omega t, \quad z = r \sin(n\omega t + \varphi_0), \quad 0 \leq t \leq \frac{2\pi}{\omega}. \quad (4)$$

Теперь потребуем также совпадение касательных векторов при  $t=0$  и при  $t = \frac{2\pi}{\omega}$ . Вычисляя производные  $x' = -\omega R \sin \omega t$ ,  $y' = \omega R \cos \omega t$ ,  $z' = n\omega r \cos(n\omega t + \varphi_0)$ , находим, что

$$\begin{aligned} x'(0) = 0, \quad y'(0) = \omega R, \quad z'(0) = n\omega r \cos \varphi_0, \\ x'\left(\frac{2\pi}{\omega}\right) = 0, \quad y'\left(\frac{2\pi}{\omega}\right) = \omega R, \quad z'\left(\frac{2\pi}{\omega}\right) = n\omega r \cos \varphi_0. \end{aligned}$$

Это показывает совпадение касательных векторов. Значит, уравнение (4) является уравнением

замкнутой синусоиды на цилиндре. При этом период синусоиды  $\frac{2\pi}{n\omega}$ . Придавая различные значения для  $\omega \neq 0$  и целого числа  $n \neq 0$ , можем получить нужную для нас кривую. В случае  $b = \left(n + \frac{1}{2} - \frac{\varphi_0}{\pi}\right)\omega$ , также приходим к уравнению (4).

Положим  $\omega = 1$  и  $\varphi_0 = -\pi$ . Тогда уравнения (2) и (4) примут вид

$$\begin{cases} x = (R + r \cos nt) \cos t, \\ y = (R + r \cos nt) \sin t, \quad 0 \leq t \leq 2\pi. \\ z = r \sin nt, \end{cases} \quad (5)$$

$$\begin{cases} x = R \cos t, \\ y = R \sin t, \quad 0 \leq t \leq 2\pi. \\ z = -r \sin nt, \end{cases} \quad (6)$$



Кривые, задаваемые уравнениями (5), и (6) располагаются взаимно как в рисунке 12. Значит, (5) и (6) искомые уравнения замкнутой винтовой линии на торе и синусоиды на цилиндре «согласованную» с тором, соответственно. Придавая различные значения для целого числа  $n \neq 0$ , можем получить нужные для нас кривые. Отметим, что при увеличении

$$\frac{2\pi}{n}$$

$n$  «плотность» увеличивается, так как период синусоиды  $n$ .

Чтобы винтовая спираль тороида была более плотная, следует выбрать число  $k$  достаточно большим.

Как видно из выше обсуждённых ЭМВ является состоянием энергии, оно может иметь различные тороидальные трансформированные конфигурации, как фотон, электрон, позитрон и гамма ЭМВП. В атомном и нуклонных орбиталях направление винта ЭМВ определяет зарядный свойства. При тороидальном состоянии в совокупности магнитной и электрической свойств определяет спиновое свойства ЭМВП. Для электрона в атомной орбитали ЭМВП внешний отрицательный и внутренней стороной положительный, для позитрона в нуклонном орбитали наоборот. Спиновое свойство создает устойчивую атомную и нуклонную орбитали, а также сама ЭМВП подчиняется законом электростатики. Конфигурация ЭМВП в атомном, нуклонном орбитали определяет направление химической и физической связи. В атомных, нуклонных орбиталях ЭМВП не пересекается (кроме образования связи или при спаривание) и не перекрывается без взаимодействия при образование химической и физической связи.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Eshchanov R. Unrecognized properties of the proton // Xorazm ma'mun akademiyasi axborotnomasi. 2024-12/1, Вестник Хорезмской Академии Маъмуна издаётся с 2006 года. – Хоразм, – В. 251-257.
2. Eshchanov R. From and to the black hole // Xorazm ma'mun akademiyasi axborotnomasi. 2024-8/1, Вестник Хорезмской Академии Маъмуна издаётся с 2006 года. – Хоразм, – В. 199-203.
3. R. Eshchanov, A new look at the structure of the nucleus and atom // Xorazm ma'mun akademiyasi axborotnomasi. 2024-4/1, Вестник Хорезмской Академии Маъмуна издаётся с 2006 года. – Хоразм, – В. 244-250.
4. EnergyWaveTheory portal, no date. Photons page. Available online. <https://energywavetheory.com/photons/> (date accessed: June 25, 2022)

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI FANLAR AKADEMIYASI  
MINTAQAVIY BO‘LIMI  
XORAZM MA‘MUN AKADEMIYASI**

**XORAZM MA‘MUN AKADEMIYASI  
AXBOROTNOMASI**

**№2/1 (123)  
2025 y., fevral**

O‘zbekcha matn muharriri:  
Ruscha matn muharriri:  
Inglizcha matn muharriri:  
Musahhih:  
Texnik muharrir:

Ro‘zmetov Dilshod  
Hasanov Shodlik  
Xamrayev Nurbek, Lamers Jon  
O‘rozboyev Abdulla  
Shomurodov Jur‘at

“Xorazm Ma‘mun akademiyasi axborotnomasi” O‘zbekiston Matbuot va axborot agentligi Xorazm viloyat boshqarmasida ro‘yxatdan o‘tgan. Guvoxnoma № 13-023

Terishga berildi: 06.02.2025  
Bosishga ruxsat etildi: 14.02.2025.  
Qog‘oz bichimi: 60x84 1/8. Adadi 70.  
Hajmi 8.75 b.t. Buyurtma: № 2-T

Xorazm Ma‘mun akademiyasi nashirlik bo‘limi  
220900, Xiva, Markaz-1  
Tel/faks: (0 362) 226-20-28  
E-mail: mamun-axborotnoma@academy.uz  
xma\_axborotnomasi@mail.ru



**(+998) 97-458-28-18**