KROK PO KROKU DO MODELU 31
(Czy to już Teoria Wszystkiego?)

STRESZCZENIE.

Wykazano, że atomy nie są najniższym stopniem organizacji materii. Pokazano, że na poziomie subatomowym występuje świat kwantów energii, zaś u podstaw organizacji materii znajduje się ciemna energia. Wychodząc ze świata ciemnej energii pokazano jak powstają i jak są zbudowane kwanty energii, jak kwanty energii zmieniają się w elektrony i pozytony, jak elektrony i pozytony tworzą proton, jak protony i elektrony (zobojętnione protony) tworzą atom. Opierając się na powyższym, na bazie fizyki klasycznej wyjaśniono większość zjawisk spotykanych w makro i mikroświecie. Pokazano, że brak wiedzy o istnieniu subatomowego i subkwantowego poziomu organizacji materii jest przyczyną trudności w wyjaśnieniu w/w zjawisk, co spowodowało powstanie fizyk alternatywnych dla fizyki klasycznej (fizyki relatywistycznej, fizyki kwantowej, fizyki cząstek elementarnych zwanej modelem standardowym), które są sprzeczne z fizyką klasyczną i między sobą.

Spis treści

WSTĘP 3
1. Mechanizm powstawania kwantów energii. 3
2. Budowa i własności fizyczne kwantów energii..... 6
3. Mechanizm „powstania masy”. 15
4. Mechanizm powstawania, budowa elektronu i pozytonu 17
5. Budowa protonu i neutronu. 19
6. Jak powstaje grawitacja?..... 22
7. Budowa jądra atomowego 24
8. Budowa atomu. 31
9. Prawa obowiązujące w świecie kwantów. 41
10. Struktura mikroświata. 43
11. Podsumowanie. 45

WSTĘP

„Teoria strun ma szansę stać się uniwersalną teorią budowy Wszechświata, która połączy wszystkie znane siły w przyrodzie – łącznie z grawitacją. Postuluje ona istnienie mikroskopijnej wielkości obiektów, zbudowanych z jakiejś jednej podstawowej materii, które można sobie wyobrazić na podobieństwo strun zwiniętych w określony sposób. Struny te , drgają ze ściśle określonymi częstotliwościami. Przejawem tych drgań są wszystkie znane siły i cząstki we Wszechświecie. Struny są obiektami rozciągłymi (niepunktowymi). Struny oddziaływają wzajemnie, mogą one łączyć się w większe obiekty, kiedy ich końce się zetkną”.

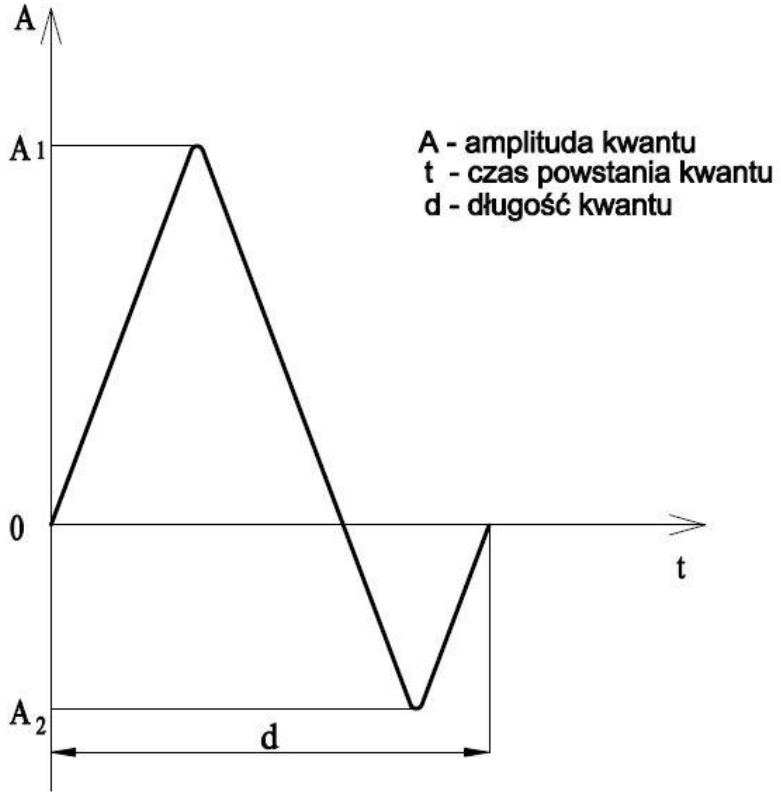
Potwierdzeniem powyższego niech będzie poniższe.

1. Mechanizm powstawania kwantów energii.

W tym rozdziale, punktem wyjścia do dalszych rozważań będzie ogólnie znany fakt, że Wszechświat wypełnia pewnego rodzaju energia, która obecnie określana jest najczęściej jako ciemna energia. Na jej istnienie wskazują najnowsze wyniki badań Kosmosu. Stanowi ona około 68 % całej energii Wszechświata.
Przyjęte też zostało jedno założenie.
Atom zbudowany jest z jądra i elektronów umocowanych w pewnych, stałych odległościach od jądra.
Tylko taka koncepcja budowy atomów zapewnia identyczność atomów, zapewnia powtarzalność własności fizycznych i chemicznych wszystkich atomów danego pierwiastka.
Każda koncepcja atomów z elektronami poruszającymi się wokół jądra, nie zapewnia identycznych własności atomów danego pierwiastka, bowiem w danej chwili, będzie tyle różnych rozkładów elektronów w atomach, ile jest atomów danego pierwiastka.
Jaka konstrukcja utrzymuje elektrony w określonych odległościach od jądra, przedstawione zostanie w następnych rozdziałach, gdzie omawiana będzie szczegółowo budowa wewnętrzna, oraz własności fizyczne elektronu, protonu, jądra atomowego, atomu.
Wiadomo, że atomy są w nieustannym ruchu, poruszają się z dużymi prędkościami i wzajemnie zderzają się.
Rozpatrzmy, co dzieje się z atomem w momencie zderzenia.
W momencie zderzenia składniki atomu (jądro i elektrony), zostają wytrącone ze stanu równowagi. Po zderzeniu atomy odbijają się od siebie i nieuchronnie zmierzają do następnego zderzenia.
Rozpatrzmy, co dzieje się z atomem w czasie między zderzeniami.
Otóż w tym czasie atom powraca do stanu równowagi. Lecz powrót ten nie jest aktem jednorazowym. Elektron z powodu występowania bezwładności mija punkt zero i odchyla się w drugą stronę (już znacznie słabiej) i dopiero wtedy powraca do stanu równowagi. Czyli atom odzyskuje swój naturalny kształt. Ale za chwilę następuje nowe zderzenie wszystko powtarza się od nowa. W ten sposób stanem normalnym atomu jest nienaturalny zdawałoby się, stan wiecznie drgających elektronów. Drgające elektrony wykonują jednocześnie dwa ruchy. Ruch drgający, tłumiony w atomie i ruch postępowy razem z atomem jako całością.

Elektron, wykonujący w atomie ruch drgający, tłumiony i razem z atomem ruch postępowy, przy pomocy swojej aktywnej końcówki, (o której szerzej powiemy przy omawianiu budowy

wewnętrznej elektronu) wytwarza z ciemnej energii linię pola (strunę) oraz nadaje jej specyficzny kształt przedstawiony na rysunku 1. W ten sposób powstaje kwant energii.



Rys.1 Tworzenie kwantu energii przez elektron.

UWAGA.
Kwant energii jest to linia pola (struna energii) odwzorowująca ruch drgający tłumiony elektronu w atomie, zachodzący między jednym a drugim zderzeniem atomu.
Linia pola (struna energii) wytworzona z ciemnej energii przez dany elektron i kwant energii wytworzony z tej struny przez ten elektron są realnymi, materialnymi bytami, istnieją fizycznie, tak jak istnieje elektron, proton, jądro atomowe, atom.

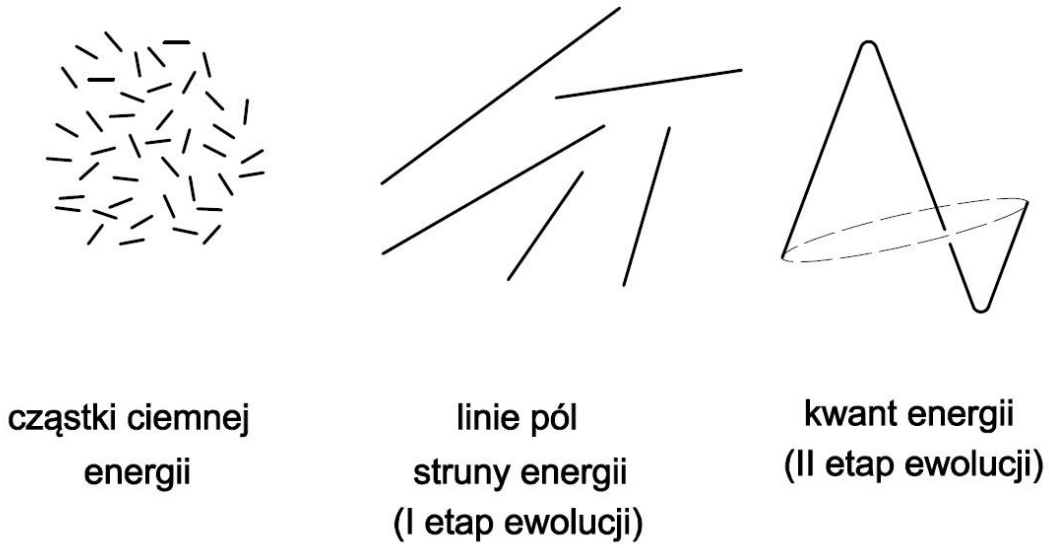
Ujmując rzecz obrazowo struna energii jest jak sprężysty odcinek „stalowego drutu", zaś kwant energii jest to specyficzna, dwuwymiarowa, płaska, falista sprężynka ukształtowana z tego drutu przez drgający po zderzeniu elektron. Jak widać na rys. 1 opisywany wyżej kwant wygląda jak fragment płaskiej fali poprzecznej. Posiada amplitudę (*A*), posiada długość (d). Czyli realnie istniejący kwant energii jest samodzielnie istniejącą, skończoną cząstką, korkuspułą.
Powyższa koncepcja kwantu energii to nie jest nowość. W marcu 1905 r. Albert Einstein opublikował pracę, zawierającą ideę, która została wykorzystana do wyjaśnienia zjawiska fotoelektrycznego;
[...] energia promienia światła ze źródła punktowego nie rozkłada się w sposób ciągły w powiększającej się objętości, ale składa się ze skończonej liczby kwantów energii, które są zlokalizowane w punktach przestrzeni, poruszają się bez podziału i mogą być wytwarzane tylko w całości.

Wytworzony przez drgający elektron kwant energii, odrywa się od elektronu, osiąga prędkość 299792,458 km/s i opuszcza atom jako korpuskuła, jako płaska, falista, dwuwymiarowa, drgająca sprężynka.

Przedstawione powyżej, nowe ujęcie zagadnienia praktycznie natychmiast wyjaśnia zjawisko fizyczne mikroświata tzw. promieniowanie termiczne ciał.
Każde ciało posiadające temperaturę wyższą od zera bezwzględnego emituje promieniowanie elektromagnetyczne. Z powyższego widać, że promieniowanie to stanowią kwanty energii nieustannie produkowane z ciemnej energii przez drgające w atomie elektrony.
Takie ujęcie zagadnienia pozwala odpowiedzieć na kłopotliwe do tej pory pytanie. Dlaczego wszystkie ciała we Wszechświecie, wiecznie emitują promieniowanie elektromagnetyczne nie tracąc przy tym masy?

UWAGA.
Kwant zbudowany jest z istniejącej materialnie struny energii. Oznacza to, że przedstawiona wyżej teoria budowy kwantów jest teorią strunową.

Powyższy mechanizm powstawania kwantów przedstawia pierwsze etapy ewolucji ciemnej energii. Z jednowymiarowych odcinków ciemnej energii wytwarzane są linie, struny energii, z których wytwarzane są dwuwymiarowe sprężynki, kwanty energii. Proces ten graficznie przedstawia rys. 2.



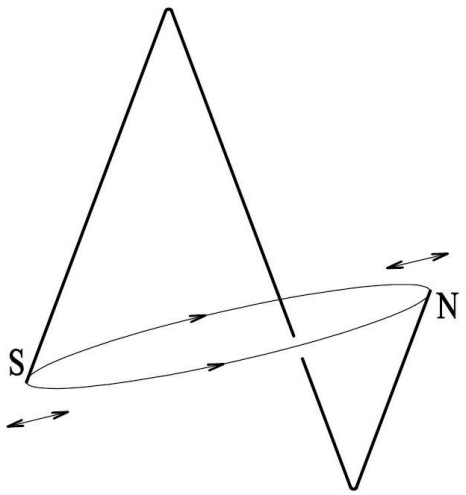
Rys.2 Etapy ewolucji ciemnej energii.

2. Budowa i własności fizyczne kwantów energii.

Poprzedni rozdział kończy się w momencie, gdy wytworzony przez elektron kwant energii opuszcza atom. Kwant ten nie znika, przechodzi on do świata kwantów.

UWAGA.
RÓWNOLEGLE ZE ŚWIATEM ATOMÓW ISTNIEJE ŚWIAT KWANTÓW ENERGII.

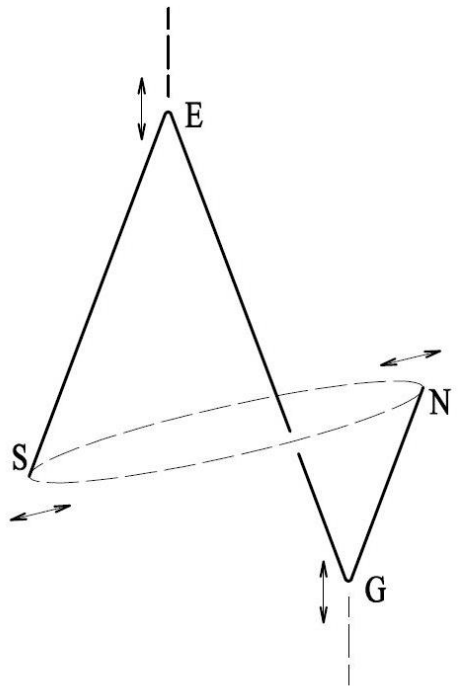
Kwanty wypełniają cały Wszechświat. Przenikają na wskroś ciała masowe i są tam, gdzie nie ma ciał. Są absolutnie niezależne od masy. Każde ciało zbudowane jest z atomów, oraz kwantów energii wypełniających przestrzeń między atomami.
Wszechobecne kwanty są w wiecznym, chaotycznym ruchu. Będąc w chaotycznym ruchu kwanty nieustannie zderzają się ze sobą, zaś w przerwie między zderzeniami oscylują, pulsują, drgają z określoną częstotliwością, dokładnie tak jak postuluje teoria strun.. Nieustanny ruch kwantów wywołuje i podtrzymuje ciemna energia. Odbywa się to w ten sposób, że w przerwie między dwoma zderzeniami kwantów, cząstki ciemnej energii nie dopuszczają do zmniejszenia prędkości kwantów, utrzymując ją na stałym poziomie 299792458 m/s.
Kwant energii jest elementarnym dipolem magnetycznym.



N, S - bieguny magnetyczne kwantu energii

Rys.3 Kwant energii jako dipol magnetyczny.

Spójrzmy na rysunek 3, przedstawiający znany z poprzednich rozważań kwant energii. Kwant ten posiada kształt dipolu. Widoczne są dwa bieguny zdecydowanie różniące się budową. Ramię bieguna S posiada pewną długość, drga z określoną częstotliwością. Ramię bieguna N posiada inną długość, drga z inną częstotliwością. Drgające z różnymi częstotliwościami bieguny kwantu wytwarzają z ciemnej energii linie sił, linie pól powodujące wzajemne przyciąganie się tych biegunów.
W wyniku zderzeń kwantów drgają nie tylko bieguny N i S kwantu, lecz z różnymi częstotliwościami pulsują także „wierzchołki amplitud" E i G kwantu. Te oscylujące punkty również są źródłem linii pól, linii sił (rys. 4).

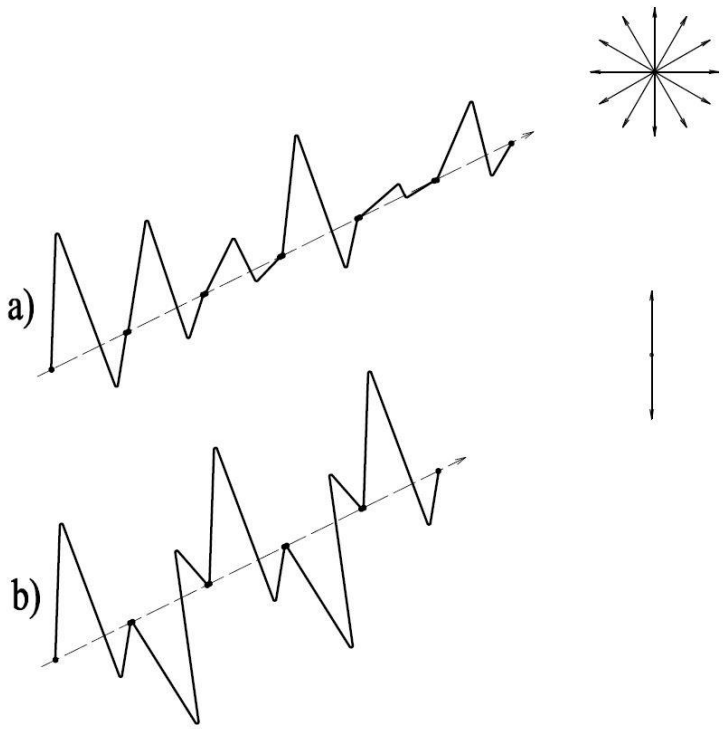


Rys.4 Kwant energii jako źródło trzech rodzajów linii pól.

Linie te są przesunięte w fazie, są proste i równoległe, wybiegają w przestrzeń w przeciwnych kierunkach i nie przyciągają się (są monopolami). „Siła" tych linii, ich „grubość", zależy od częstotliwości drgań wierzchołków amplitud.

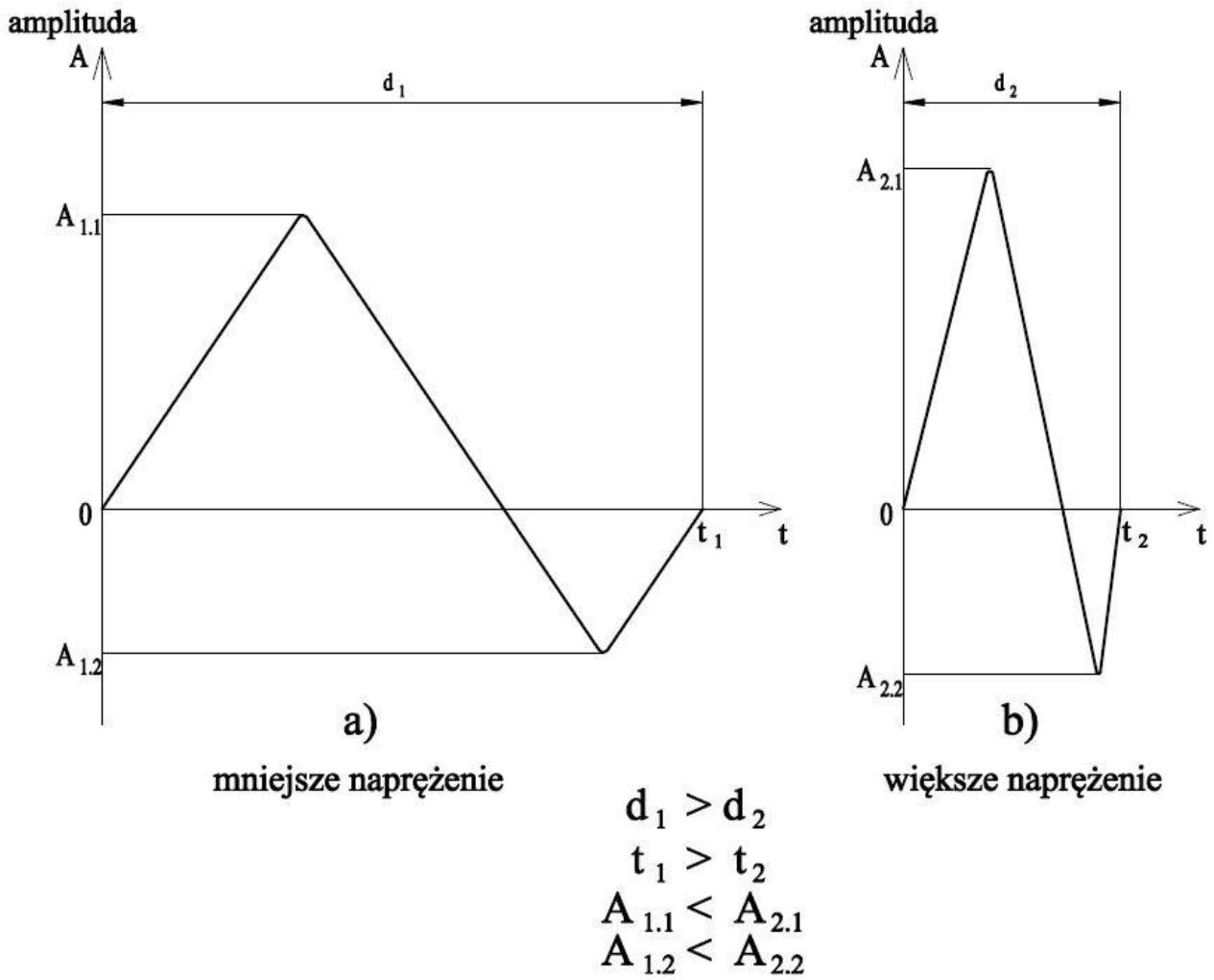
UWAGA.
Drgające z kilkoma różnymi częstotliwościami elementy kwantu wytwarzają z ciemnej energii linie pól, linie sił. Świat kwantów, wypełniają również linie pól wytwarzane przez te kwanty. Linie pól wytwarzane przez kwanty istnieją materialnie tak jak materialnie istnieją kwanty, elektrony , protony, jądra atomowe, atomy.

Przedstawiony wyżej obraz kwantu energii przypomina znany nam skądinąd magnes sztabkowy. Siły sprężystości struny, z której jest zbudowany usiłują go wyprostować, zaś linie pól biegunów N i S, przeciwstawiają się siłom sprężystości i pozwalają zachować kształt kwantu, stabilizują go.
Proste założenie, że kwant jest dipolem magnetycznym pozwala wyjaśnić mechanizm rozchodzenia się fal elektromagnetycznych w „próżni", czyli w świecie kwantów.
Kwanty energii, jako dipole magnetyczne przyciągają się wzajemnie, ustawiają jeden za drugim, jak sznur korali nanizanych na nitkę. Tak powstaje promień, np. świetlny. Elektrony atomów wytwarzają fotony w sposób całkowicie bezładny, ale opuszczają one ciało w karnym porządku, jeden za drugim. Mamy tu kolejną zgodność z przewidywaniami teorii strunowej (struny oddziaływają wzajemnie, mogą się łączyć w dłuższą strunę). Promień świetlny jest to szereg ustawionych jeden za drugim kwantów energii, wykonujących jednocześnie ruch postępowy, prostoliniowy, oraz ruch drgający. W promieniu tym wszystkie kwanty zachowują swoją indywidualność (częstotliwość drgań). Ponieważ bieguny dipolów magnetycznych kwantów „kontaktują się" punktowo, płaszczyzny ich drgań mogą być ustawione pod dowolnym kątem. Kwanty budujące ten promień drgają promieniście we wszystkich kierunkach. Tak powstaje promień światła niespolaryzowanego (rys.5a). Jeżeli płaszczyzny drgań wszystkich kwantów danego promienia będą ustawione w tej samej płaszczyźnie, to kwanty, budujące ten promień będą drgać tylko w jednej płaszczyźnie. Będzie to promień światła spolaryzowanego (rys 5b).



Rys.5 Budowa promienia światlnego.

Kwanty energii wykonują uporządkowany, liniowy ruch postępowy, tworzą promień, tylko wtedy, gdy istnieje źródło kwantów. Promień istnieje tylko wtedy, gdy wydłuża się. Żeby mógł się wydłużać musi być on połączony ze źródłem wytwarzającym kwanty. Ciągle wytwarzane kwanty stanowią budulec dla stale rosnącego, wydłużającego się promienia.
Jeżeli promień zostanie odcięty od źródła kwantów (zjawisko cienia) lub źródło przestaje wytwarzać kwanty (żarówka zgasła), znika siła napędowa uporządkowanego ruchu postępowego. W wyniku tego, po pewnym czasie kwanty środowiska „rozszarpują" promień na pojedyncze kwanty, dokładnie się z nimi mieszają i redukują ich naprężenie (częstotliwość drgań) do swojego poziomu. Można powiedzieć, że promień ulega homogenizacji. Jeżeli dociera do nas światło jakiejś gwiazdy, tzn., że w tym momencie gwiazda ta istnieje i jest ona źródłem tego światła. Pogląd, że dociera do nas światło gwiazd, które już nie istnieją od miliardów lat wydaje się być błędny, bowiem wolne kwanty (promieniowanie reliktowe) wypełniające cały Wszechświat, każdy „bezpański promień" po pewnym czasie zniszczą całkowicie.
Kwant energii jest podstawową jednostką ciepła.
Wszystkie atomy Wszechświata nieustannie wytwarzają kwanty z ciemnej energii i nieustannie je emitują do świata kwantów. Te emitowane kwanty odbieramy jako promieniowanie cieplne, czujemy je jako ciepło. Ponieważ kwanty istnieją realnie, tak samo realnie istnieje ciepło. Ciepło jest realnym bytem, istnieje fizycznie tak, jak fizycznie istnieje atom, który je wytwarza. Ciepło emitowane przez dane ciało, to kwanty energii wytwarzane przez atomy tego ciała.
Kwant energii będąc ściśniętą sprężynką posiada energię potencjalną, posiada naprężenie.
Spójrzmy na rys. 6.



Rys.6 Różne energie potencjalne (naprężenie, moc) kwantu energii.

Na rysunku a) i b) przedstawiony jest ten sam kwant w dwóch odmianach. Obie te odmiany kwantu posiadają jedną cechę wspólną. Zawierają tą samą porcję ciemnej energii, linie pola, struny energii, z których zbudowane są ich bieguny, mają tą samą długość. Dalsza analiza obu odmian kwantu pokazuje, że jako sprężynka, może on być mniej lub bardziej ściśnięty, może posiadać różną energię potencjalną (naprężenie), może posiadać różną długość d. Kwant, który posiada mniejsze d, jest sprężyną bardziej ściśniętą, posiada większe naprężenie drga z większą częstotliwością.

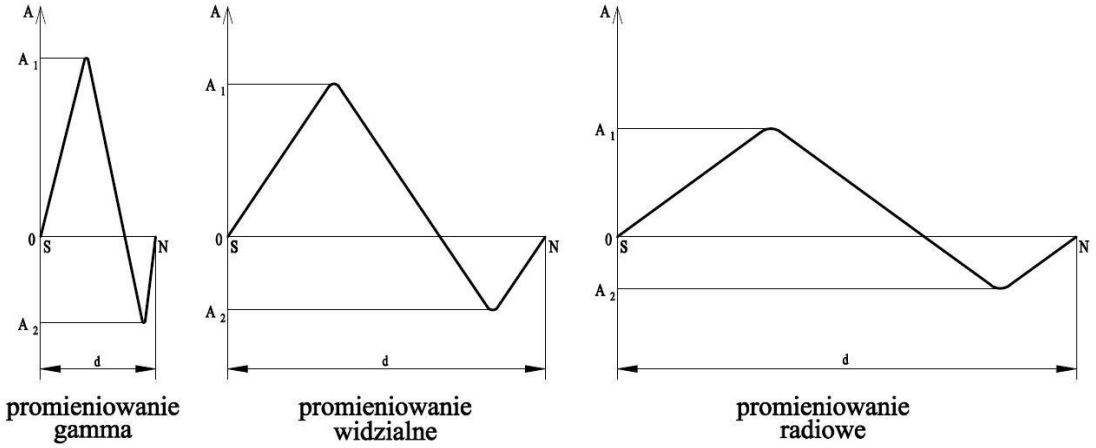
UWAGA.
Wszystkie kwanty mają stałą energię kinetyczną (posiadają stałą prędkość), zaś energia potencjalna kwantów jest zmienna. Dany kwant może posiadać różne energie potencjalne, różne naprężenia, po zderzeniu może drgać z różną częstotliwością. Energia potencjalna kwantu zależy tylko od koncentracji, stężenia kwantów w danej przestrzeni, w danej objętości. Obrazowo mówiąc, kwant jest to swego rodzaju kamerton drgający z różnymi częstotliwościami, ale poruszający się zawsze z prędkością 299792458 m/s.

Energie potencjalne kwantów energii wytwarzanych przez dane ciało, w skali makro składają się na zjawisko określane jako temperatura tego ciała. Temperatura jest to immanentna cecha kwantów energii. Nie istnieje temperatura bez kwantów energii. Ciepło i temperatura zawsze mogą istnieć bez ciał, bez atomów (patrz tzw. promieniowanie reliktowe). Ciepło to kwanty,

temperatura to naprężenie kwantów, zmiana temperatury to zmiana koncentracji kwantów, powodująca zmianę częstotliwości drgań kwantów.
W tym miejscu możemy dokonać pewnej unifikacji. Obecnie wyróżnia się wiele rodzajów kwantów energii. Są to:

- kwanty promieniowania radiowego,
- kwanty promieniowania mikrofalowego,
- kwanty promieniowania podczerwonego,
- kwanty promieniowania świetlnego,
- kwanty promieniowania ultrafioletowego,
- kwanty promieniowania rentgenowskiego,
- kwanty promieniowania gamma.

Z powyższych rozważań widać, że podział ten jest sztuczny. Wszystkie w/w kwanty różnią się tylko energiami potencjalnymi (temperaturą). Każdy następny w tej wyliczance różni się od poprzedniego tym, że posiada wyższą temperaturę. Czyli kwant promieniowania gamma jest to najzwyklejszy w świecie kwant posiadający bardzo, bardzo wysoką temperaturę, a kwant promieniowania radiowego jest również najzwyklejszy w świecie kwant, ale posiadający bardzo, bardzo niską temperaturę. Ten sam kwant, zależnie od naprężenia, częstotliwości drgań własnych, może być kwantem każdego w/w rodzaju (patrz rys. 7).

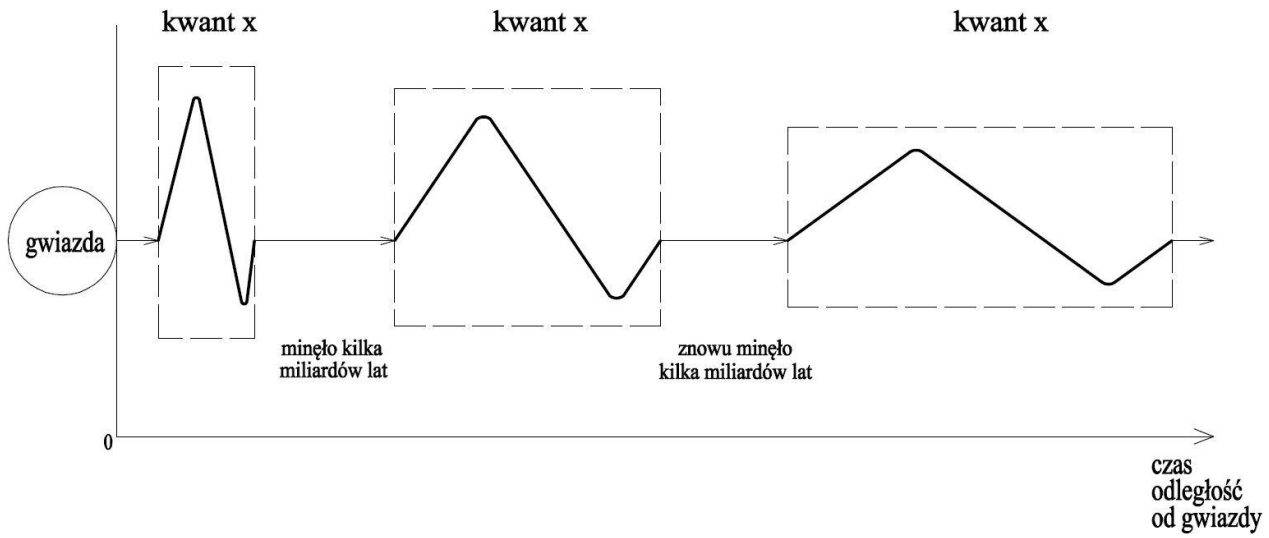


Rys.7 Promieniowanie.

UWAGA.
W kosmosie aktywne radiowo źródło mówi nam, że posiada temperaturę bliską zera kelwinów, zaś ciało emitujące promieniowanie gamma mówi nam, że posiada niewyobrażalnie wysoką temperaturę.

Opisany wyżej proces wyjaśnia zjawisko osłabienia światła gwiazdy ze wzrostem odległości (tzw. przesunięcie ku czerwieni).
Blisko źródła światła (np. gwiazdy), kwanty mają określoną energię potencjalną, określone naprężenie. Im dalej od gwiazdy, kwanty promienia świetlnego powoli „rozprężają się", tracą energię potencjalną, zmniejsza się ich częstotliwość drgań. Inaczej mówiąc, z biegiem czasu (ze wzrostem odległości), kwanty budujące promienie gwiazdy obniżają swoją temperaturę, oziębiają się, stygną. Całe spektrum kwantów budujących promienie świetlne obniża swoje naprężenie, W zakresie światła widzialnego oznacza to „znikanie kwantów po krótkiej stronie widma" (ultrafioletu, fioletu) oraz „pojawianie się kwantów po długiej stronie widma" (daleka czerwień, podczerwień). Osłabienie światła gwiazd nie kończy się na „przesunięciu ku czerwieni". Światło gwiazd bardziej odległych dociera do nas jako fale podczerwone, jeszcze bardziej odległych jako fale radiowe. Światło gwiazd najodleglejszych nie dociera do

nas wcale, bowiem naprężenie jego kwantów osłabło tak bardzo, że zrównało się z naprężeniem kwantów kosmicznego otoczenia. Oznacza to, że Kosmos posiada granicę widoczności, swego rodzaju horyzont, widnokrąg. Żeby zobaczyć gwiazdy jeszcze bardziej oddalone trzeba „wyjść im naprzeciw”.
Graficzne ujęcie powyższych rozważań przedstawia rys. 8.



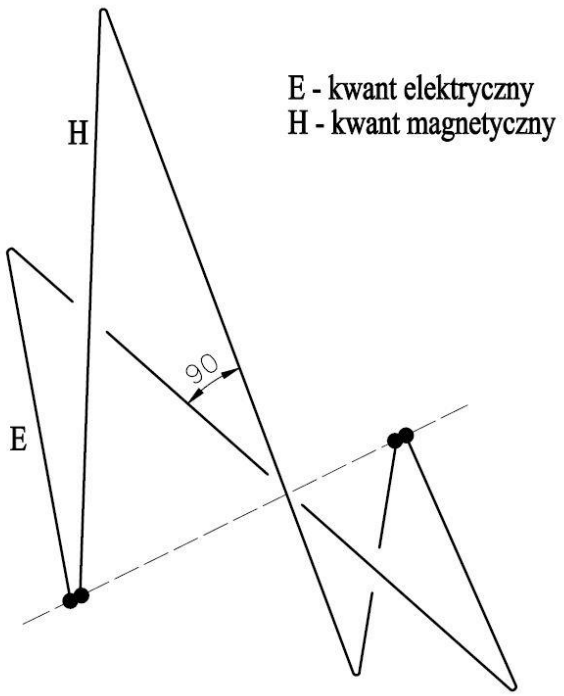
Rys.8 Mechanizm zjawiska osłabienia światła gwiazdy ze wzrostem odległości.

Opisane wyżej „przesunięcie ku czerwieni” realizowane jest w czasie miliardów lat wędrówki promienia przez Wszechświat.
Identyczny efekt „przesunięcia ku czerwieni” (ale znacznie szybciej) zachodzi przy przejściu światła słonecznego przez atmosferę ziemską. W górnych warstwach atmosfery, kwanty górnego końca widma światła słonecznego (promieniowania UV) „stygną” bardzo mocno (aż do barwy niebieskiej promieniowania widzialnego), dlatego niebo ma kolor niebieski, a w niższych warstwach atmosfery ilość kwantów promieniowania UV jest minimalna. W górnych warstwach atmosfery, kwanty dolnego końca widma światła słonecznego (promieniowania barwy czerwonej) „stygną” do bezbarwnego promieniowania IR, czego wynikiem jest wzrost temperatury atmosfery ziemskiej (tzw. efekt szklarniowy). Dlatego, średnia temperatura powierzchni Ziemi zamiast minus dziewiętnaście stopni Celsjusza wynosi plus piętnaście stopni Celsjusza.
Jeszcze szybciej niż w atmosferze ziemskiej, „przesunięcie ku czerwieni” realizowane jest przy przejściu promienia światła przez zwykłą, cienką, szklaną szybę. Po czym to można poznać? W szklarni stwierdza się brak promieniowania ultrafioletowego oraz pojawienie się nadwyżki promieniowania podczerwonego, które ostro podnosi temperaturę w szklarni. Oznacza to, że widmo promieniowania słonecznego uległo przesunięciu ku czerwieni. Kwanty promieniowania UV zmniejszyły swoją energię potencjalną (ostygły) do barwy fioletowej, przez co w szklarni ich nie ma. Kwanty promieniowania widzialnego (barwy czerwonej) zmniejszyły swoja energię potencjalną (ostygły) do kwantów promieniowania IR, przez co w szklarni zrobiło się bardzo ciepło. Przesunięcie ku czerwieni dotyczy wszystkich zakresów promieniowania słonecznego, dlatego z jednego końca widma znika ultrafiolet, a na drugim końcu widma pojawia się nadmiar podczerwieni.
Powstaje pytanie. Co jest przyczyną powstawania zjawiska przesunięcia ku czerwieni i jaki jest mechanizm tego zjawiska?

Można odpowiedzieć, że zjawisko to jest dowodem na istnienie świata kwantów, istnienie gazu kwantowego. Promienie świetlne nie poruszają się w próżni. Wędrują one w gazie kwantowym. W pierwszym przypadku gazem kwantowym jest kosmiczne promieniowanie tła, w drugim, gazem tym są kwanty wytwarzane przez atomowe składniki atmosfery ziemskiej, w trzecim przypadku, gaz kwantowy stanowią kwanty wytwarzane przez atomowe składniki szkła. Promień świetlny poruszający się w gazie kwantowym odczuwa opór tego gazu, w wyniku czego kwanty wchodzące w skład tego promienia stopniowo tracą energię potencjalną, zmniejszają częstotliwość drgań, stygną. W skali makro jest to zjawisko przesunięcia ku czerwieni. Gaz kwantowy posiada gęstość. Im jest ona większa, tym szybciej następuje przesunięcie ku czerwieni. Dlatego w kosmosie trwa ono miliardy lat, zaś w szklanej szybie przebiega w ułamku sekundy. Gęstość gazu kwantowego nie tylko „studzi" kwanty, ale również zmniejsza ich prędkość. Dlatego prędkość światła w szkle jest mniejsza niż w powietrzu. Jednak po przejściu przez szkło prędkość kwantów wraca do wielkości poprzedniej, bo opór gazu kwantowego przed szybą i za szybą jest taki sam.

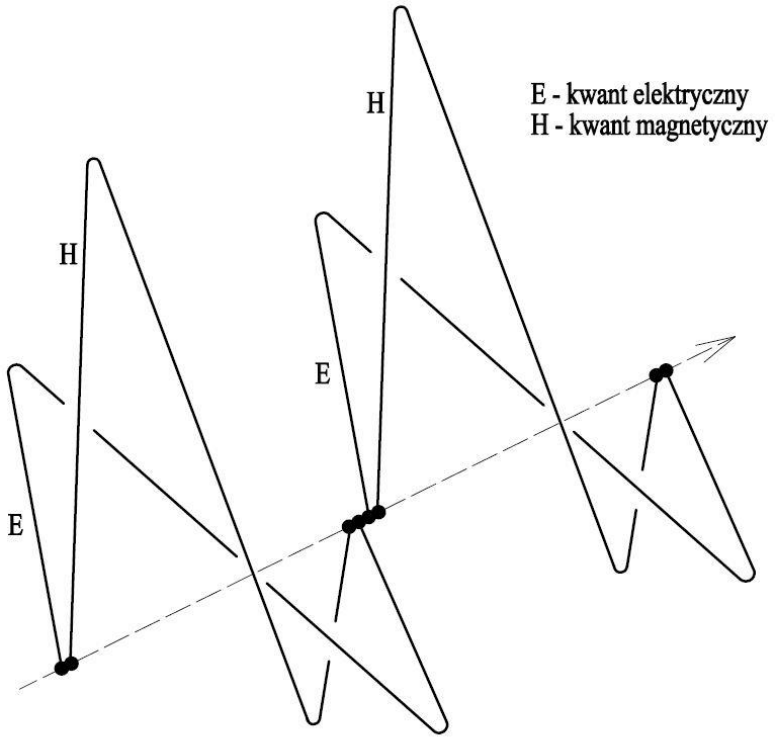
KOMENTARZ.
Zjawisko przesunięcia ku czerwieni, obecnie traktowane jest jako sztandarowy dowód na tzw. rozszerzanie się Wszechświata. W świetle powyższego jest to fałszywy pogląd.

Przedstawienie świata kwantów jako gazu kwantowego prowadzi do następującego wywodu związanego z temperaturą. Jeżeli zwiększymy koncentrację kwantów, wzrośnie temperatura. Czyli silne zwiększenie koncentracji kwantów powinno prowadzić wprost do silnego wzrostu temperatury. Wniosek powyższy potwierdzają dwa powszechnie znane zjawiska fizyczne.
a) Działanie soczewki.
Biegnące równolegle kwanty, budujące promienie słoneczne, za soczewką zostają skupione w jednym punkcie. Powoduje to, gwałtowny wzrost koncentracji kwantów, ten wzrost koncentracji, z kolei powoduje gwałtowny wzrost częstotliwości drgań kwantów, czyli gwałtowny wzrost temperatury ciała (i pożar lasu gotowy).
b) Adiabatyczne sprężanie gazu.
Wykonujemy następujące doświadczenie. Zamykamy porcję gazu w cylindrze z tłokiem i gwałtownie sprężamy go do setek barów. Sprężając gaz, sprężyliśmy też kwanty energii tego gazu. Sprężone kwanty, to większa ich gęstość, większa częstotliwość zderzeń, wynikiem tego jest gwałtowny, jednoczesny w całej masie, wzrost temperatury gazu. W doświadczeniu tym gaz sprężyliśmy na stałe (jest on uwięziony między ściankami naczynia), natomiast kwanty sprężyliśmy na chwilę (gorące kwanty bez przeszkód mieszają się z kwantami ścianki cylindra, ogrzewają je, a następnie wydostają się na zewnątrz cylindra). Gaz stygnie, staje się zimny jak przed doświadczeniem, chociaż jest silnie sprężony, chociaż energia kinetyczna jego cząsteczek jest znacznie większa, niż energia kinetyczna cząsteczek gazu niesprężonego. Niejako przy okazji mamy tu dowód, że energia kinetyczna cząsteczek ciała nie jest miarą temperatury tego ciała.
Kwant rzeczywisty jest tworem zespolonym, podwójnym. Rzeczywisty kwant składa się z dwóch kwantów (dwuwymiarowych sprężynek) wzajemnie związanych i prostopadłych do siebie (patrz rys.9).



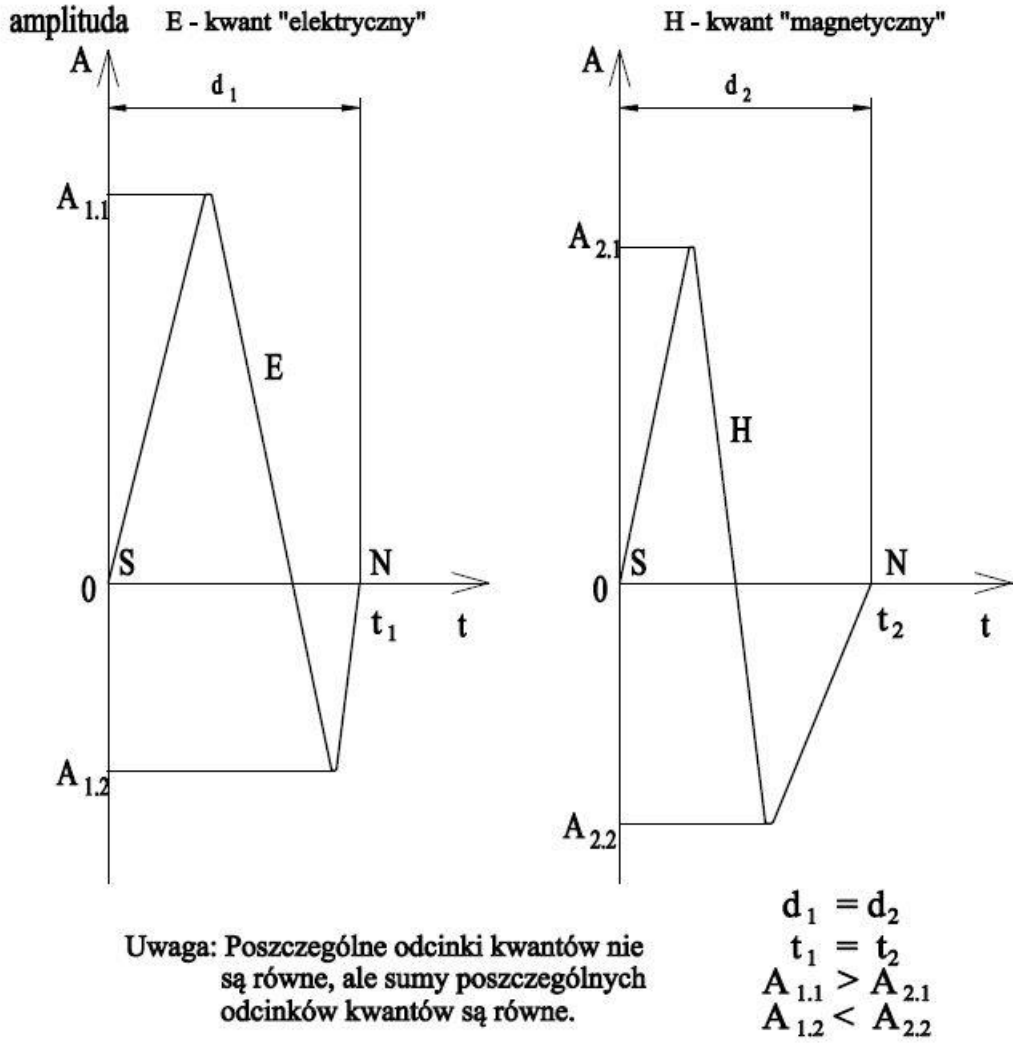
Rys.9 Budowa rzeczywistego kwantu energii.

Jeżeli takie kwanty rzeczywiste połączą się ze sobą, utworzą promień w przedstawiony uprzednio sposób, to powstanie obraz fali elektromagnetycznej identyczny z obrazem takiej fali przedstawianym w każdym podręczniku fizyki (rys.10).



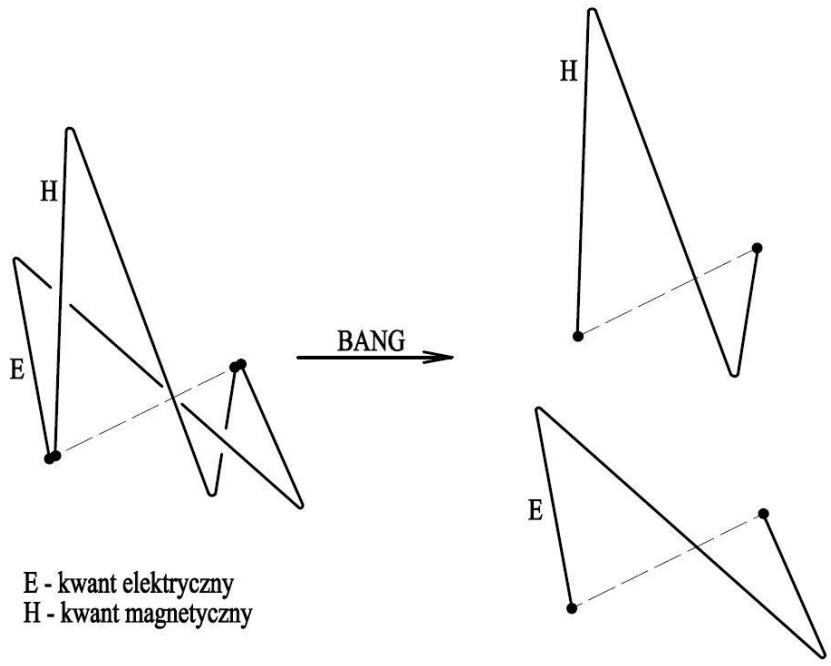
Rys.10 Kwanty energii tworzące promień fali elektromagnetycznej.

Pojedyncze kwanty w kwancie podwójnym, zespolonym zbudowane są z tej samej porcji ciemnej energii, tej samej długości struny energii, jednak różnią się budową wewnętrzną (rys.11).



Rys.11 Budowa kwantu elektrycznego (E) i kwantu magnetycznego (H) tworzących kwant zespolony.

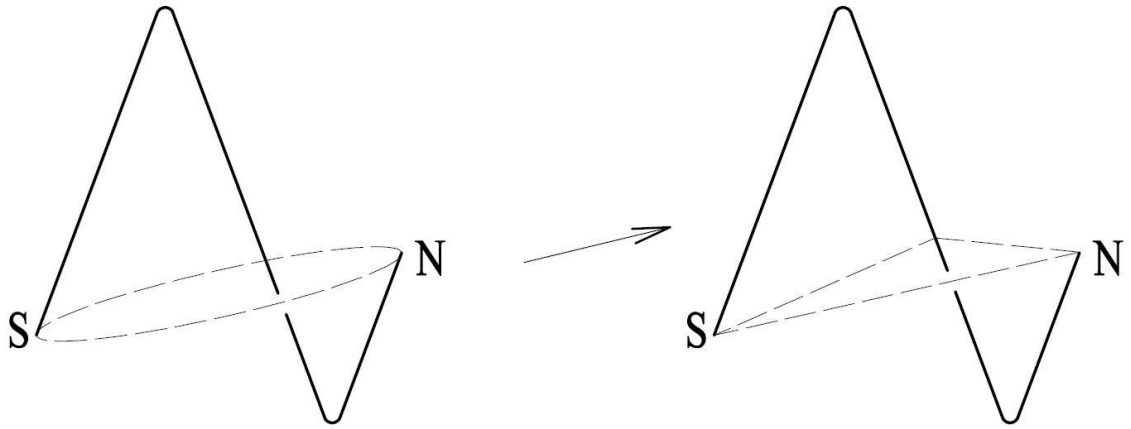
Różnica polega na tym, że ich bieguny magnetyczne tego samego znaku zbudowane są z różnych ilości ciemnej energii, różnej długości strun energii. Jeżeli bieguny magnetyczne tego samego znaku tych kwantów zbudowane są z różnej długości strun energii, tzn., że drgają one z różną częstotliwością, a to z kolei znaczy, że mogą się one przyciągać, czyli mogą tworzyć kwanty zespolone w sposób przestawiony na rys. 9.
Kwant zespolony ma określoną trwałość. Jeżeli z odpowiednią siłą zderzy się przeszkodą ulega rozpadowi na dwa kwanty proste, tak jak to pokazuje rys. 12.



Rys.12 Rozpad kwantu zespolonego na kwanty proste.

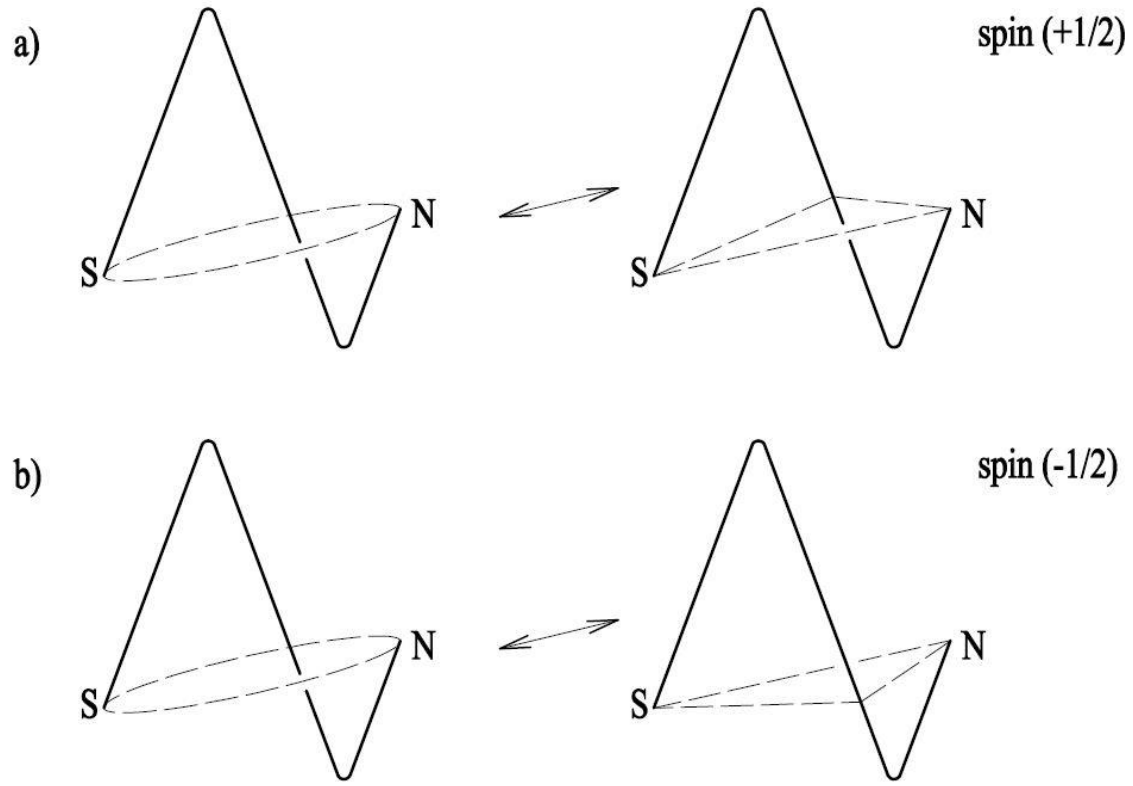
3. Mechanizm „powstania masy”.

Z poprzedniego rozdziału wiemy, że:
-kwant energii jest płaską, dwuwymiarową sprężynką oraz dipolem magnetycznym,
- kwant jako falista sprężynka nieustannie drga, oscyluje, pulsuje,
- im większa jest koncentracja kwantów, tym większą częstotliwość zderzeń mają kwanty.
Te trzy zjawiska będą pomocne w wyjaśnieniu mechanizmu „powstawania masy”.
Załóżmy, że stale rośnie koncentracja kwantów energii. Jeżeli tak się dzieje, to wzrasta częstotliwość zderzeń kwantów, skraca się czas między jednym a drugim zderzeniem kwantów, a to oznacza, że kwanty, sprężynki stają się coraz krótsze, są coraz bardziej naprężone. Wiadomo, że płaską, dwuwymiarową sprężynkę nie można ściskać bez końca. W pewnym momencie siły stabilizujące tą sprężynkę (siły sprężystości struny) okażą się za słabe i ulegnie ona odkształceniu. Odkształcenie to ilustruje rys. 13.



Rys.13 Odkształcenie kwantu energii pod wpływem "przeciążenia".

Na rysunku 14 widać wyraźnie, że odkształcenie kwantu może zajść dwoma sposobami. Jeżeli odkształci się w jedną stronę, jego linie pola magnetycznego ułożą się tak jak pokazuje rys.14a. Jeżeli odkształci się w drugą stronę, jego linie pola ułożą się inaczej, tak jak pokazuje rys. 14b. Łatwo zauważyć, że kwanty przedstawione na rysunkach 14a i 14b stanowią lustrzane odbicia jednego kwantu.



Rys.14 Mechanizm nabywania własności "spinu" przez kwanty energii.

Oznacza to, że dwa identycznie zbudowane kwanty energii mogą posiadać różnie ułożone linie pola magnetycznego, a tym samym mogą posiadać różne własności magnetyczne. W fizyce cząstek elementarnych zjawisko takie jest znane i nazywane jest spinem.

UWAGA.
Nazwa spin (kręt), nie ma nic wspólnego z obrotem cząstki wokół własnej osi. Dokładnie taka jest współczesna interpretacja spinu cząstki elementarnej. Nazwę spin utrzymujemy, żeby nie mnożyć bytów.

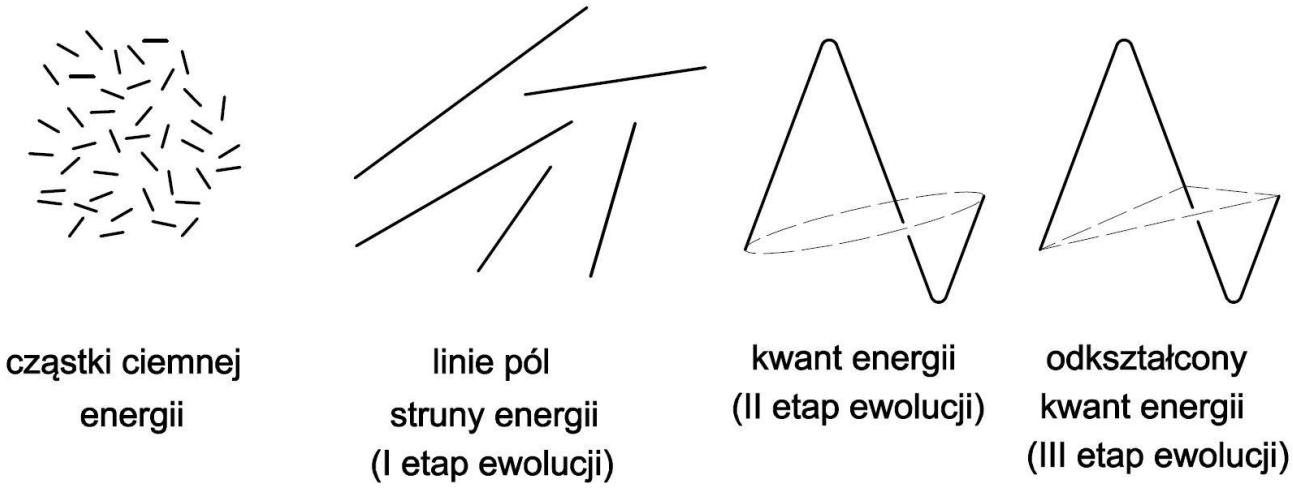
Kwant odkształcony, kwant ze spinem posiada zupełnie nowe własności.
a) Jest on tworem trójwymiarowym. Oprócz długości i szerokości posiada trzeci wymiar, który można nazwać wysokością lub głębokością.
b) Nie jest już symetrycznym „magnesem sztabkowym”, lecz stał się asymetrycznym „magnesem podkowiastym”.
c) Stracił on zdolność wydłużania się i skracania, stracił możliwość zmiany naprężenia, drgania z różnymi częstotliwościami, czyli w skali makro nie jest już wyznacznikiem temperatury.
d) Może poruszać się ze zmienną prędkością mniejszą od c, tzn. jego siłą napędową nie jest już ciemna energia, jego siłą napędową są kwanty energii.

Wszystkie w/w własności „odkształconego kwantu” są własnościami cząstki posiadającej mierzalną masę. W opisany wyżej sposób kwant energii staje się cząstką masową. W opisany wyżej sposób płynnie przeszliśmy od kwantu energii o niemierzalnej masie, do kwantu energii o mierzalnej masie, cały czas pamiętając o tym, że oba te kwanty zbudowane są z takiej samej porcji ciemnej energii, ze struny energii tej samej długości.

UWAGA.
Własności „masowe” kwantu energii wynikają ze specyficznej budowy tego kwantu. Jest to posiadający spin kwant prosty, trójwymiarowy. Asymetryczne, trójwymiarowe „kwanty masowe” wytrącane są parami ze świata symetrycznych, dwuwymiarowych, zespolonych, podwójnych „kwantów niemasowych”, tak jak osad wytrącany jest z roztworu.

UWAGA.
Ciemna energia wprawia w ruch kwanty energii.
Kwanty energii wprawiają w ruch „kwanty masowe”.

Na zakończenie tego rozdziału wypada dodać ostatni etap procesu ewolucji ciemnej energii. Kwant energii przestaje być dwuwymiarową sprężynką i magnesem sztabkowym. Staje się on sprężynką trójwymiarową i magnesem podkowiastym. Trójwymiarowy kwant stał się kwantem masowym. Immanentną cechą kwantu masowego jest spin. Powyższe rozważania ilustruje rys.15.



Rys.15 Ostatni etap ewolucji ciemnej energii.

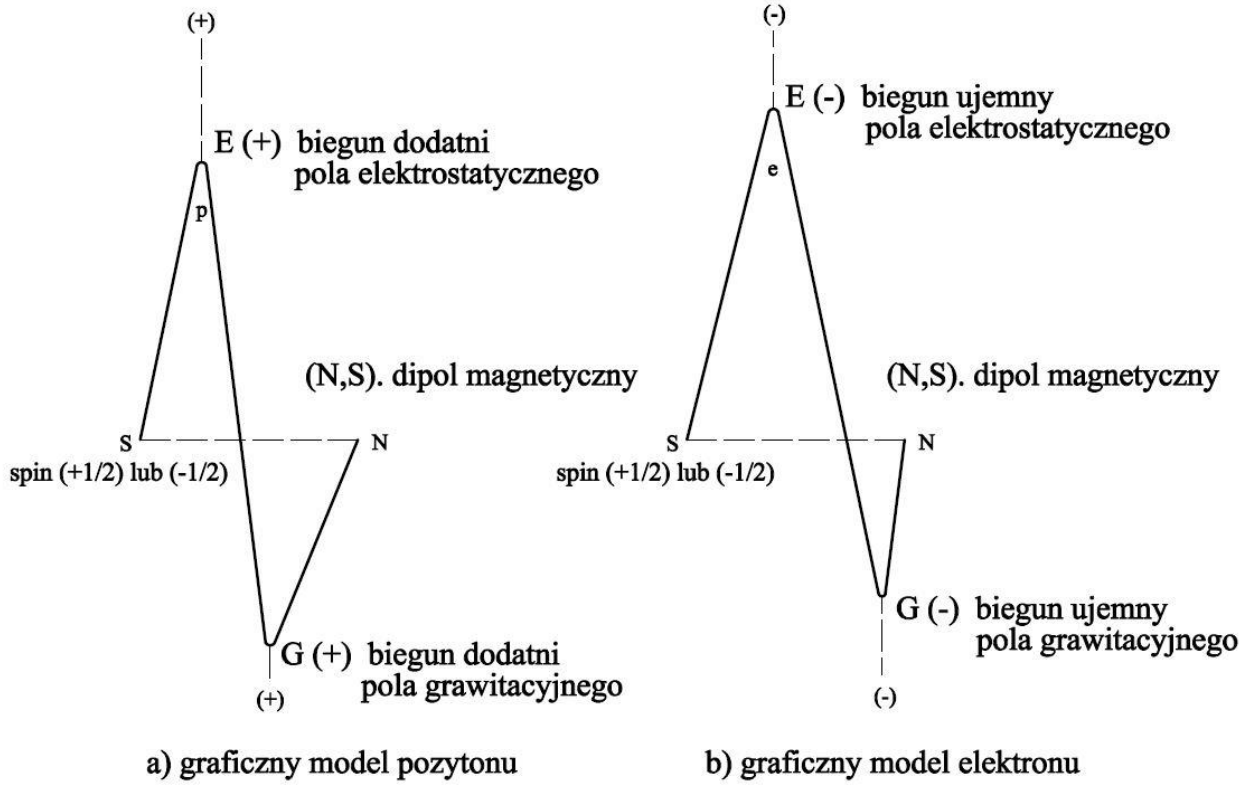
4. Mechanizm powstawania, budowa elektronu i pozytonu

Jeżeli kwant zespolony przedstawiony na rys. 9. posiada odpowiednio wysoką częstotliwość drgań, to po zderzeniu rozpada się on na dwa kwanty proste, tak jak to przedstawia rys. 12, które jednocześnie stają się cząstkami masowymi w sposób przedstawiony powyżej. Te dwa kwanty proste posiadające jednakową masę w fizyce współczesnej nazywane są elektronem i pozytonem.

UWAGA.

Każdy kwant rzeczywisty (podwójny, zespolony) jest prekursorem pary elementarnych jednostek masy (elektronu i pozytonu).

Podsumujmy dotychczasowe wyniki rozważań dotyczących powstawania cząstek masowych.
- Elektron i pozyton są elementarnymi cząstkami masowymi.
- Elektron i pozyton posiadają jednakową masę.
- elektron i pozyton mogą występować w dwóch odmianach różniących się spinami.
- Elektron i pozyton powstają tylko parami, są one wytrącane ze świata kwantów, tak, jak osad wytrącany jest z roztworu.
- Elektron i pozyton są elementarnymi, asymetrycznymi dipolami magnetycznymi.
- W elektronie i pozytonie, omawiana uprzednio linia pola E staje się elementarnym ładunkiem elektrycznym (monopolem elektrostatycznym). W pozytonie jest to elementarny ładunek dodatni, w elektronie jest to elementarny ładunek ujemny.
- W elektronie i pozytonie, omawiana uprzednio linia pola G staje się elementarnym ładunkiem grawitacyjnym (monopolem grawitacyjnym). W pozytonie jest to elementarny ładunek dodatni, w elektronie jest to elementarny ładunek ujemny. Na rysunku 16 przedstawione są modele graficzne omawianych wyżej elektronów i pozytonów.



Rys.16 Graficzne modele elektronu i pozytonu.

UWAGA.
Każdy elektron i każdy pozyton jest źródłem linii sił trzech rodzajów pól. Zawsze i wszędzie wytwarzają one linie sił pola magnetycznego, pola elektrycznego i pola grawitacyjnego.

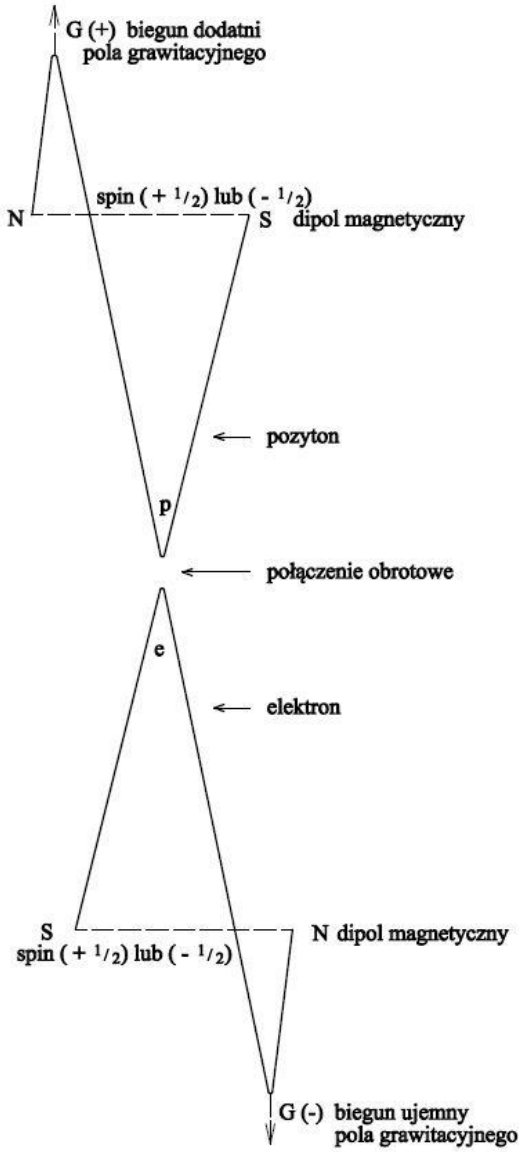
Dlatego siły działania tych pól podlegają tej samej zależności:

$$F \sim \frac{x_1 \times x_2}{r^2}$$

UWAGA.
Ciemna energia wprawia w ruch kwanty energii.
Kwanty energii wprawiają w ruch elektrony i pozytony.

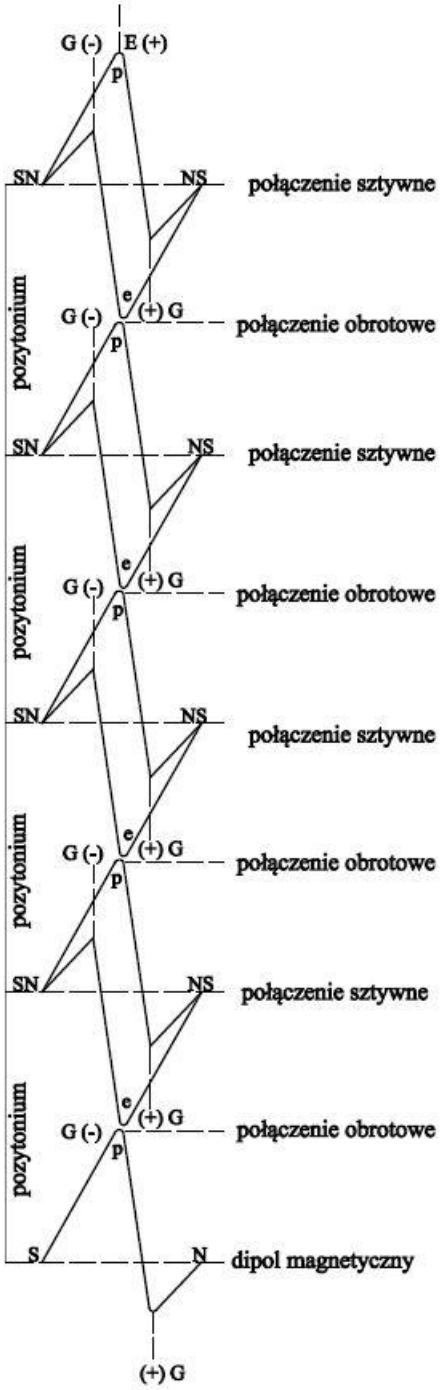
5.Budowa protonu i neutronu.

Z poprzedniego rozdziału wiemy, że elektrony i pozytony powstają parami.
Spójrzmy jeszcze raz na modele elektronu i pozytonu przedstawione na rysunku16.
Jak widać te elementarne jednostki masy zbudowane są z biegunów. Czyli nic nie stoi na przeszkodzie, żeby mogły się one łączyć ze sobą. Jest tylko jeden warunek. Nie mogą się one zbliżać do siebie zbyt energicznie. Zbyt gwałtowne zetknięcie się elektronu i pozytonu spowoduje, że ponownie staną się one kwantami γ. W pierwszej kolejności elektron z pozytonem będą „łączyć" się za pośrednictwem biegunów elektrycznych, bo jak wiadomo siły przyciągania elektrycznego są największe (rys.17).



Rys.17 Budowa pozytonium.

Dla fizyków to nie jest nowość. Takie połączenia są obserwowane i nosi ono nazwę pozytonium.
Pozytonium posiada wolne dipole magnetyczne, więc nic nie stoi na przeszkodzie by i one „łączyły” się ze sobą (patrz rys. 18).



Rys.18 Budowa protonu.

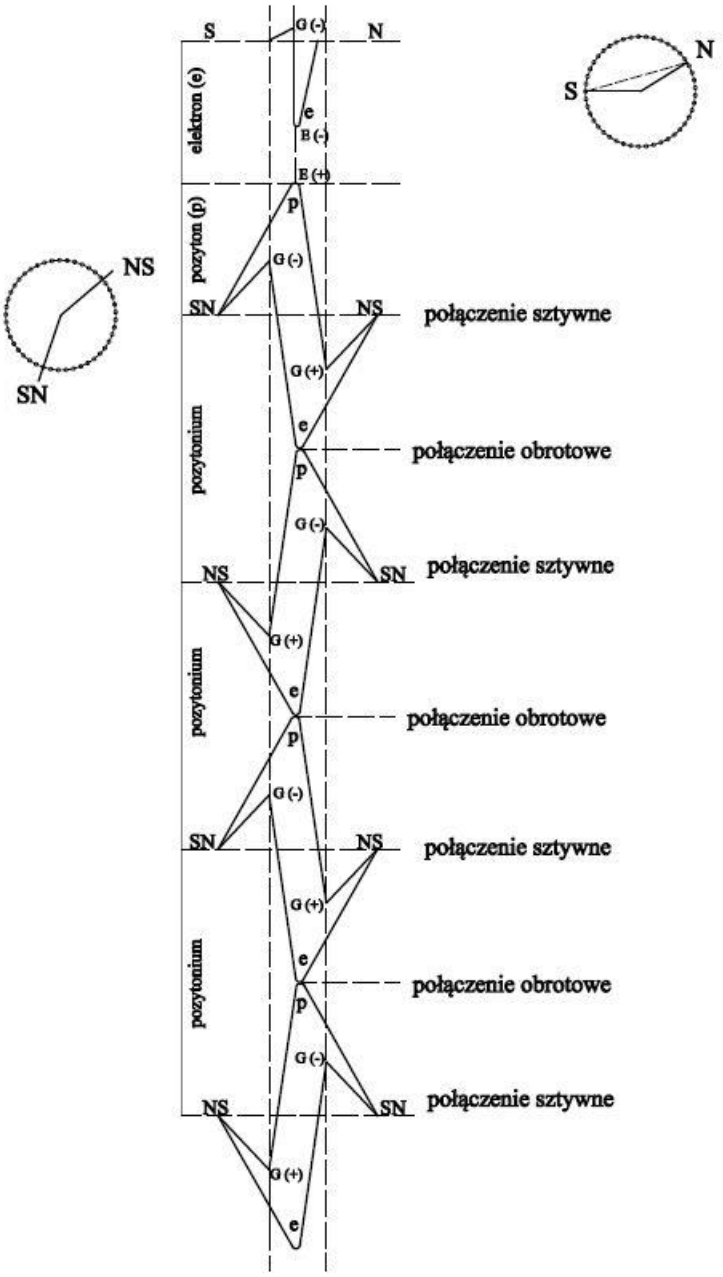
Dipol magnetyczny jednego pozytonium „łączy” się, dipolem magnetycznym drugiego pozytonium. Następnie dipol magnetyczny drugiego pozytonium „łączy się” dipolem magnetycznym trzeciego pozytonium. Kolejne łączące się w ten sposób pozytonia tworzą łańcuch, a na koniec przyłączany jest 1 pozyton. Wszystkie wyżej opisane operacje stanowią przepis na otrzymanie protonu, jedynej we Wszechświecie trwałej cząstki, zbudowanej z dipoli elektronowo-pozytonowych. Na rysunku 18 pokazany jest początek budowy łańcucha

protonu (4 pozytonia). Z ilu faktycznie pozytoniów składa się proton pokazanie zastanie w dalszej części opracowania.
Jednak powstawanie protonu nie przebiega bezwarunkowo. W/w operacje tworzenia protonu muszą przebiegać odpowiednio szybko, bo wszystkie cząstki pośrednie na drodze od pozytonium do protonu są nietrwałe, posiadają określony, bardzo krótki czas życia. W tym momencie staje się jasne to, co nie mieściło się w głowach fizyków. Jak to jest, że proton ma taki sam ładunek, co elektron, (co do wielkości), mając masę 1837 razy większą? Otóż na jednym końcu protonu, jak mała antenka umieszczony jest pozyton, który ma zobojętnione bieguny magnetyczne, ale ma aktywny biegun elektryczny. Biegun ten nadaje ładunek elektrostatyczny całemu protonowi. Na drugim końcu protonu znajduje się również pozyton. Ma on zobojętniony ładunek elektrostatyczny, ale aktywne bieguny magnetyczne. Te bieguny nadają moment magnetyczny całemu protonowi. Bieguny elektronów i pozytonów w protonie prawie stykają się ze sobą (połączyć się nie mogą, bo drgają z różnymi częstotliwościami, (poza tym połączenie biegunów wg prawa Coulomba oznaczałoby nieskończenie wielką siłę przyciągania). Oznacza to, że siły łączące elektrony i pozytony (na przemian siły przyciągania elektrycznego i magnetycznego) są maksymalne z możliwych. W przyrodzie nie występują większe siły oddziaływania elementarnego, dlatego proton posiada tak ogromną trwałość (o której wśród intelektualistów krążą legendy).

UWAGA.
Proton ma budowę łańcuchową. Ogniwami tego łańcucha są pozytonia.

Doświadczenie pokazuje, że protony można rozbić, zderzając je wzajemnie. Po takim crash-teście proton rozpada się na kolosalną ilość mniejszych, absolutnie przypadkowych elementów, (fizycy z poczuciem humoru, tego typu doświadczenia nazywają zderzaniem śmietników). Jeżeli proton np. rozpadnie się na części średniej wielkości powstaną mezony. Jeśli proton zostanie rozerwany w miejscu połączenia ładunków elektrycznych, powstaną mezony posiadające ładunki dodatnie i ujemne (np. piony Π^{+}, Π^{-}). Jeśli zostanie rozerwany w miejscu połączenia dipoli magnetycznych, powstaną mezony elektrycznie obojętne (np. pion Π^{0}).
Z powyższego widać, że „zderzanie śmietników" powinno prowadzić do otrzymywania „nieskończonej ilości cząstek elementarnych". Tak jest istotnie. Im większe i silniejsze powstawały akceleratory, tym więcej pojawiało się cząstek elementarnych. Na początku było ich 3, potem 100, następnie 300, teraz jest już kilkaset tysięcy. Wygląda na to, że ta metoda badań prowadzi w ślepy zaułek. Akceleratory musiałyby być tak silne, żeby rozbijały protony „w drobny mak", czyli na pozytonia, które natychmiast rozpadną się na kwanty gamma. Wtedy dopiero fizycy zorientowaliby się, z czego zbudowane są protony. Swoją drogą jest już potwierdzenie takiego przebiegu zdarzeń. Po rozpadzie protonu, powstały z tego rozpadu pion Π^{0} natychmiast rozpada się na kwanty gamma.

Jeżeli aktywną, elektryczną końcówkę protonu (pozyton) zobojętnimy elektronem, to powstanie obojętny elektrycznie proton zwany obecnie neutronem. (rys.19). Ten obojętny proton posiada na końcach łańcucha elementarne dipole magnetyczne. Te dwa dipole nadają neutronowi specyficzny moment magnetyczny.



Rys.19 Budowa neutronu.

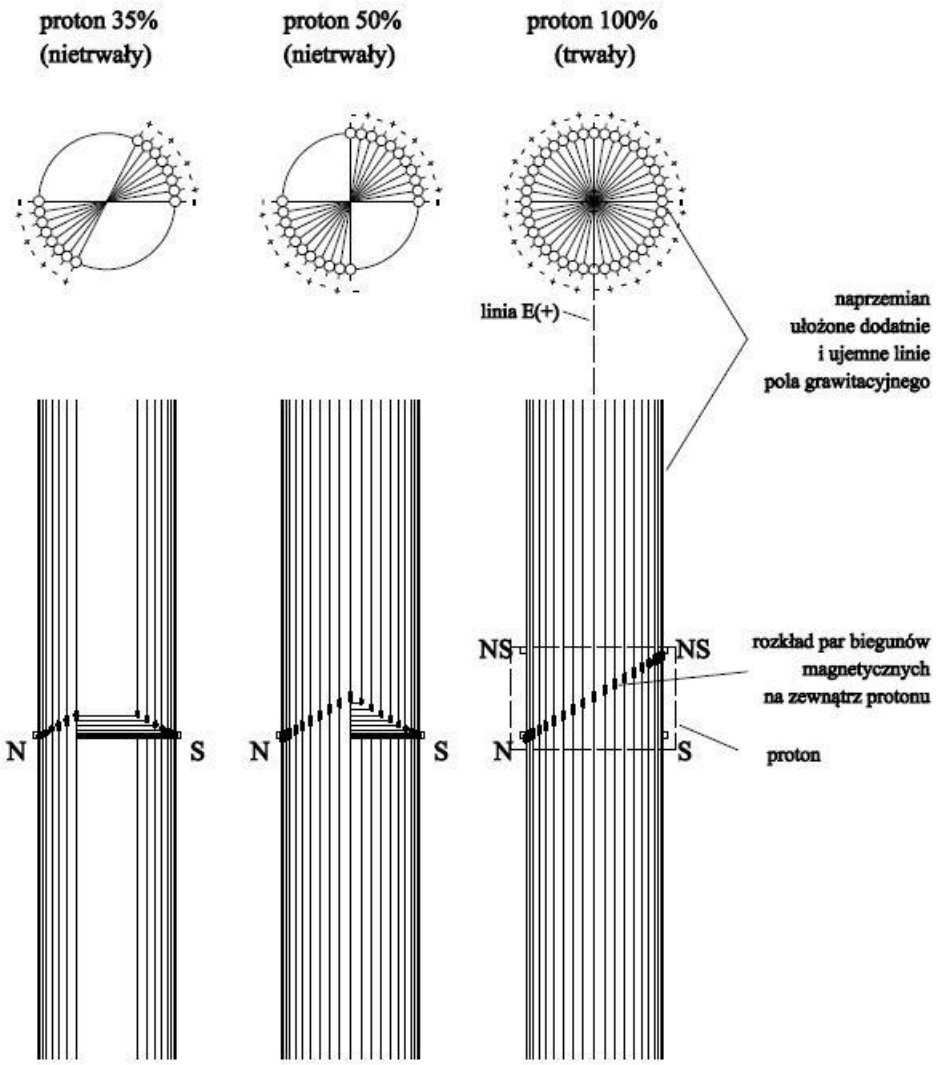
UWAGA.
Wszystkie ciała posiadające masę zbudowane są z elektronów i pozytonów.

UWAGA.
Ciemna energia wprawia w ruch kwanty energii.
Kwanty energii wprawiają w ruch protony i neutrony.

6. Jak powstaje grawitacja?

Nadszedł stosowny moment, żeby wyjaśnić zagadkę grawitacji. Spójrzmy jeszcze raz na schemat budowy protonu przedstawiony na rysunku 18. Zwróćmy uwagę jak w protonie rozmieszczone są bieguny grawitacyjne. Jak widać są one rozmieszczone dokładnie parami. Biegun dodatni zawsze występuje obok ujemnego i odwrotnie biegun ujemny występuje obok

dodatniego. Co to oznacza? Oznacza to, że każdy proton, mimo posiadania dwóch rodzajów biegunów grawitacyjnych (przyciągających i odpychających), inne protony będzie tylko przyciągał. W ten perfidnie prosty sposób, dwie przeciwstawne siły zostały zamienione w jedną siłę, siłę przyciągania. Na przemian dodatnie i ujemne linie pola grawitacyjnego ułożone są wzdłuż łańcucha protonowego, otaczają one ten łańcuch od zewnątrz, tworząc swego rodzaju rurkowaty pancerz ochronny protonu. Ta „pancerna rurka" zbudowana jest z określonej ilości ciasno ułożonych na przemian dodatnich i ujemnych linii pola grawitacyjnego. Liczba tych linii wyznacza definitywnie długość łańcucha protonowego, bowiem gdy w rurce nie ma już miejsca na dalsze linie pola grawitacyjnego, to w łańcuchu protonowym nie ma już miejsca na dalsze dipole elektronowo-pozytonowe. Graficzny model ilustrujący powyższe rozważania przedstawia rys. 20.



Rys.20 Mechanizm powstawania grawitacji w protonie.

Z przedstawionej powyżej budowy protonu wynika, ze jest on elementarnym nośnikiem grawitacji. Swobodne elektrony i pozytony, mimo posiadania biegunów grawitacyjnych, nie mogą być źródłem grawitacji. Źródłem grawitacji są tylko uporządkowane elektrony i pozytony, uporządkowane w jeden, jedyny, przedstawiony wyżej sposób. Jak widać na

powyższym rysunku pary biegunów połączonych dipoli magnetycznych pozytonu i elektronu tworzą odcinek podwójnej helisy takiej samej jaka buduje łańcuch DNA. Końcowe pary biegunów magnetycznych tej helisy (oznaczone jako NS, SN, N, S) to punkty połączenia innych nukleonów budujących jądro atomowe.

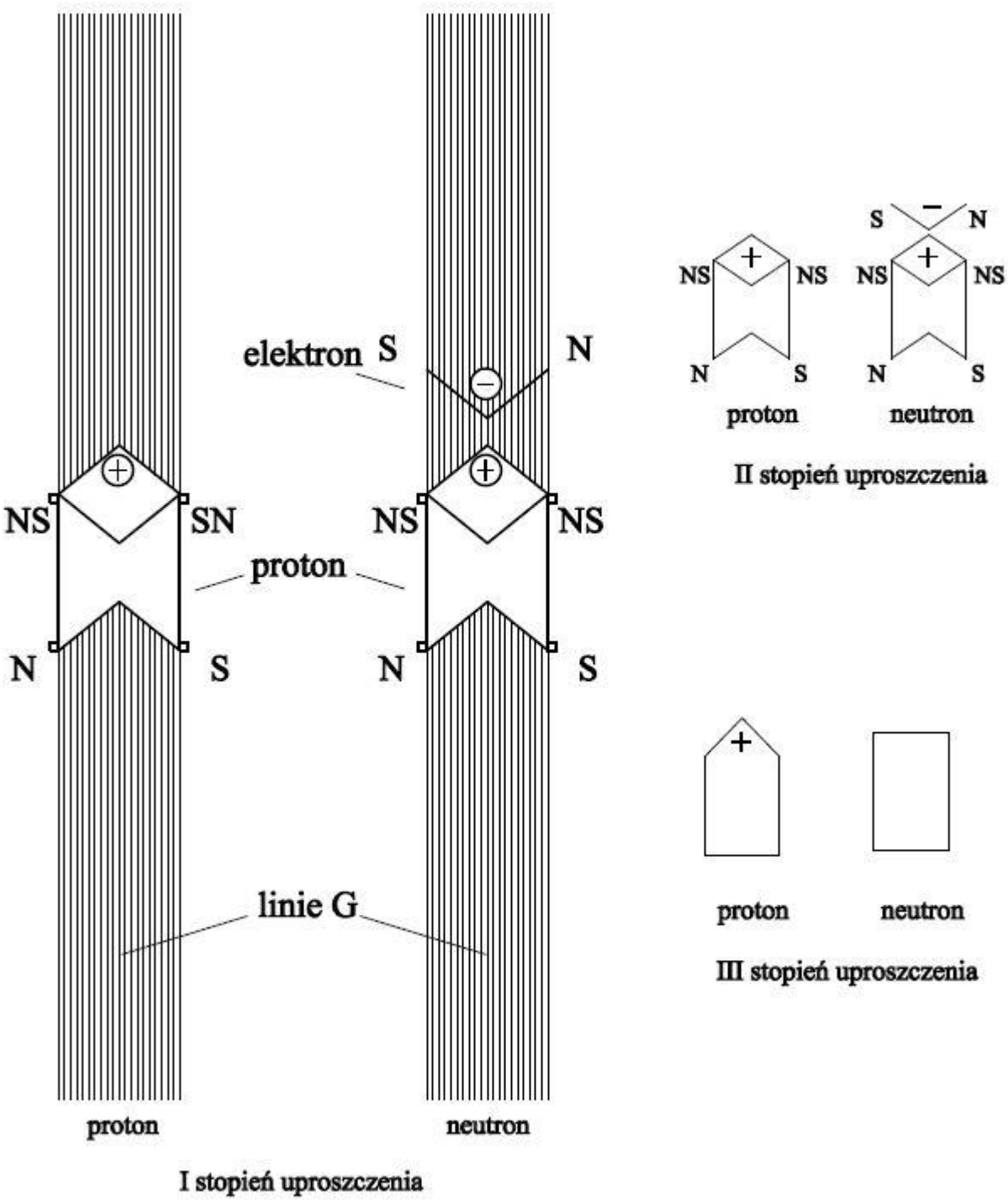
UWAGA.
Proton jest elementarnym nośnikiem grawitacji.
Grawitacja nie jest oddziaływaniem podstawowym. Grawitacja jest niezwykle prostą kombinacją oddziaływań podstawowych, przyciągania i odpychania.

7. Budowa jądra atomowego

Z analizy graficznych modeli protonu i neutronu wynika, że końcówki tych cząstek są polowo aktywne.

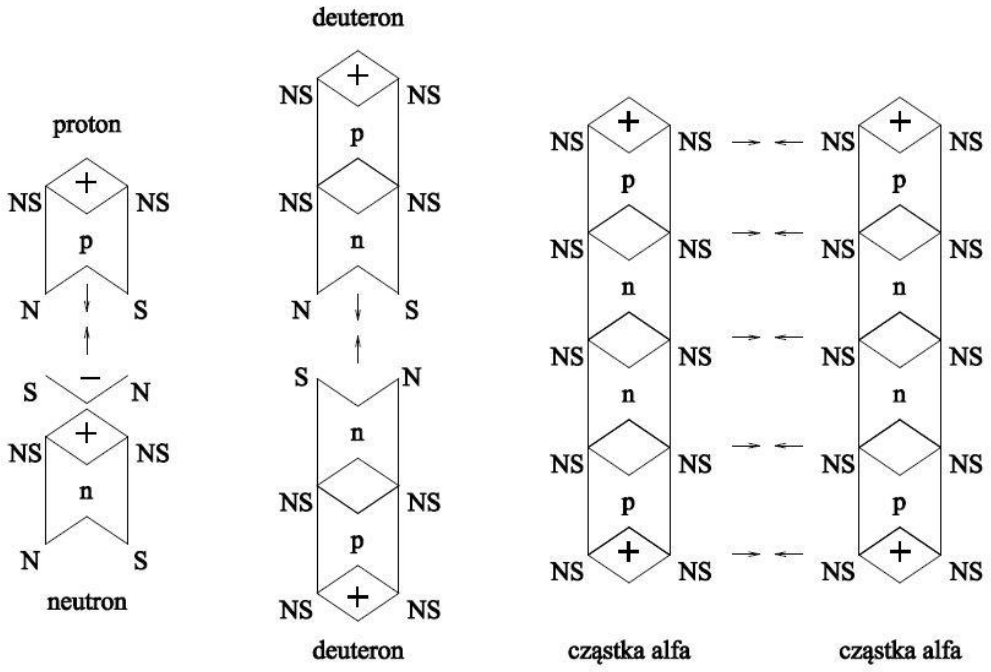
Jedna końcówka protonu jest aktywna elektrostatycznie. Jest to elementarny pozytonowy monopol elektrostatyczny. Druga końcówka jest aktywna magnetycznie. Jest to elementarny pozytonowy dipol magnetyczny.
Obie końcówki neutronu są aktywne magnetycznie. Są to elementarne dipole magnetyczne. Jeden z nich jest elementarnym pozytonowym dipolem magnetycznym (pochodzi od protonu, z którego powstał dany neutron. Drugi jest elementarnym elektronowym dipolem magnetycznym (pochodzi od elektronu, który zobojętnił elementarny pozytonowy monopol elektrostatyczny protonu i uczynił go neutronem).

Schematyczne ujęcie budowy protonu i neutronu przedstawia rys. 21.



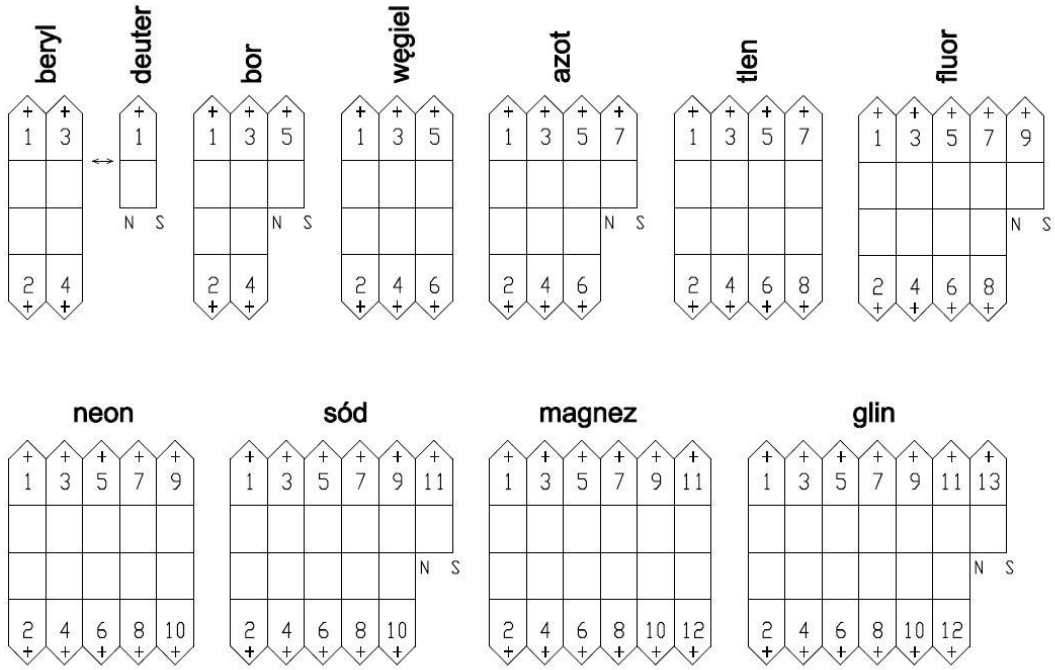
Rys.21 Schematyczne ujęcie budowy protonu i neutronu.

Jądro jako całość, posiada ładunek elektryczny dodatni, równy sumie ładunków protonów wchodzących w jego skład. Oznacza to, że „połączenia” protonów i neutronów w jądrze muszą być realizowane są za pośrednictwem posiadanych przez nie elementarnych dipolów magnetycznych. Proton z neutronem „łączą” się elementarnymi pozytonowymi dipolami magnetycznymi. Para proton-neutron tworzy jądro deuteru. Neutron z neutronem „łączą” się elementarnymi elektronowymi dipolami magnetycznymi. Para jąder deuteru tworzy jądro helu. Jądro atomowe ma budowę łańcuchową. Ogniwami tego łańcucha są jądra helu. Ogniwa te „łączą” się między sobą siłami magnetycznymi pierwszych i ostatnich dipoli magnetycznych budujących podwójną helisę każdego nukleonu (patrz rys. 22).



Rys.22 Mechanizm powstawania łańcucha jądrowego.

Uzbrojeni w tak skromną wiedzę możemy zapisać graficznie jądra wszystkich pierwiastków występujących we Wszechświecie. Zapis graficzny pierwszych kilkunastu jąder układu okresowego przestawia rys. 23.



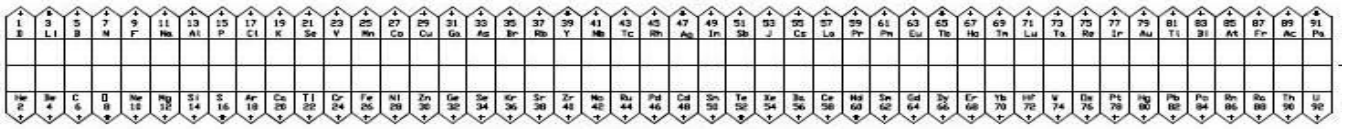
Rys.23 Zapis graficzny kilku początkowych jąder układu okresowego pierwiastków.

Jakie wnioski wynikają z powyższych modeli?
- Para proton-neutron tworzy jądro deuteru.
- Para jąder deuteru tworzy jądro helu.
- Tworzące łańcuch kolejne jądra helu tworzą jądra pierwiastków o parzystej liczbie protonów.

Jądra pierwiastków o nieparzystej liczbie protonów zakończone są jądrem deuteru.
- Jądro zbudowane z jąder deuteru (z jednakowej ilości protonów i neutronów) jest jądrem właściwym danego pierwiastka.
- Wszystkie inne jądra danego pierwiastka, zbudowane z tej samej ilości protonów i różnej ilości neutronów są jądrami niewłaściwymi, są jądrami izotopowymi danego pierwiastka.

UWAGA.
Składniki jądra, nukleony utrzymywane są razem siłami magnetycznymi. Specjalne oddziaływania silne wymyślone ad hoc, tylko dla wyjaśnienia budowy jądra, nie istnieją.

- Weźmy pod uwagę łańcuch jądrowy uranu (patrz rys. 24).



Rys.24 Kod jąder wszystkich pierwiastków układu okresowego zapisany w jądrze uranu.

Ponumerujmy w nim protony. Każdej liczbie protonów możemy z kolei przypisać jądro odpowiedniego pierwiastka. I co widzimy. Widzimy, że w każdym jądrze danego pierwiastka zapisany jest kod jąder atomów wszystkich pierwiastków go poprzedzających. Oznacza to, że w łańcuchu jądrowym uranu zapisany jest kod jąder atomowych wszystkich pierwiastków układu okresowego.

- Każdy łańcuch można dzielić na części, więc można dzielić na części jądro atomowe i w ten sposób otrzymywać jądra innych pierwiastków o mniejszej masie atomowej. Zjawisko to jest podstawą wywoływanej sztucznie tzw. reakcji łańcuchowej lub rzadko występującego naturalnie zjawiska tzw. rozpadu klastrowego. Odrywanie kolejno, pojedynczych ogniw łańcucha jądrowego (cząstek alfa) znane jest pod nazwą promieniotwórczości naturalnej.

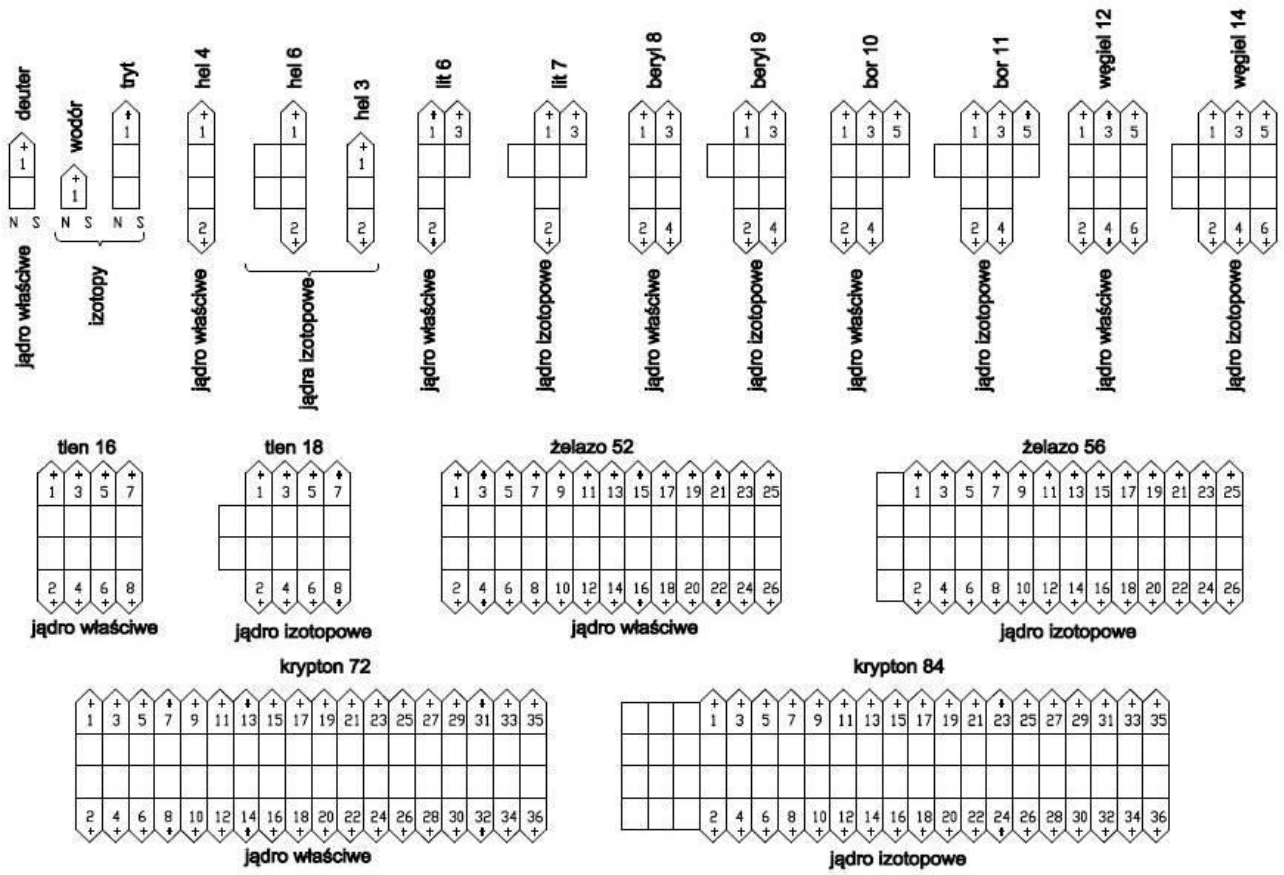
Jeżeli zapoczątkowany zostanie proces wybicia ogniwa (helionu) z łańcucha jądrowego, to sąsiednie heliony proces ten wybitnie wspomogą potężnymi siłami odpychania elektrostatycznego. Jeżeli zaś podjęta zostanie próba włączenia helionu w skład jądra, to sąsiednie heliony proces ten wybitnie utrudnią potężnymi siłami odpychania elektrostatycznego. Dlatego cząstce alfa znacznie łatwiej jest opuścić jądro niż wejść w jego skład.

- Z przedstawionych modeli jąder atomowych wynika, że jądra właściwe zbudowane tylko z cząstek alfa (jądra o jednakowej, parzystej liczbie neutronów i protonów) nie powinny posiadać własności magnetycznych, bowiem dipole magnetyczne ich nukleonów są całkowicie zobojętnione. O tym, że faktycznie tak jest, czytelnik może dowiedzieć się z dowolnego podręcznika fizyki.

- Z przedstawionych modeli jąder atomowych wynika również, że jądra właściwe posiadające jądro deuteru jako końcowe ogniwo łańcucha (jądra o jednakowej, nieparzystej liczbie neutronów i protonów) powinny posiadać własności magnetyczne, bowiem dipole magnetyczne ich nukleonów nie są całkowicie zobojętnione. O tym, że faktycznie tak jest, czytelnik może dowiedzieć się z dowolnego podręcznika fizyki.. Czy nie są to dwa kolejne, potężne dowody słuszności przedstawionego powyżej modelu jądra atomowego?.

- Widać wyraźnie, że w takim modelu jądra, dany nukleon oddziaływuje tylko z najbliższymi sąsiadami, że oddziaływania między nukleonami mają własności wysycania.

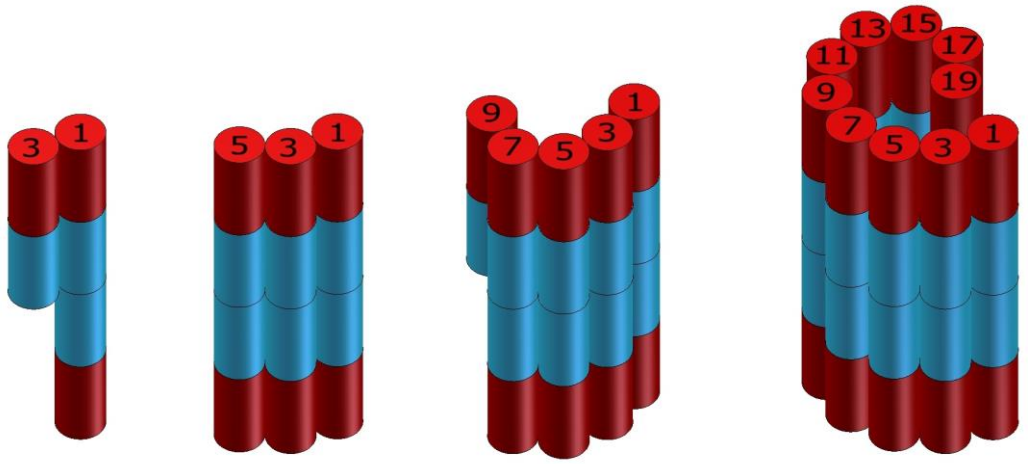
- Jak pokazano uprzednio, jądro właściwe danego pierwiastka składa się tylko z jąder deuteru, czyli z jednakowej ilości protonów i neutronów. Wszystkie inne jądra o tej samej ilości protonów, ale o innej ilości neutronów są jądrami niewłaściwymi, jądrami izotopowymi danego pierwiastka. Przedstawiony wyżej graficzny zapis jądra atomowego pozwala pokazać budowę wszystkich jąder izotopowych pierwiastków występujących we Wszechświecie. Mowa tu o jądrach izotopowych, które istnieją, które kiedykolwiek powstały i które mogą hipotetycznie powstać. Ilość ich obecnie ocenia się na kilka tysięcy. Próbkę tych możliwości pokazuje rys. 25, który przedstawia przykładowe izotopowe jądra wodoru, helu, litu, berylu, boru, węgla, azotu, tlenu, żelaza i kryptonu.



Rys.25 Przykłady jąder izotopowych pierwiastków.

Niespodzianką w powyższym jest to, że w przypadku wodoru jądrem właściwym jest jądro deuteru, zaś jądra wodoru i trytu są jądrami izotopowymi deuteru.

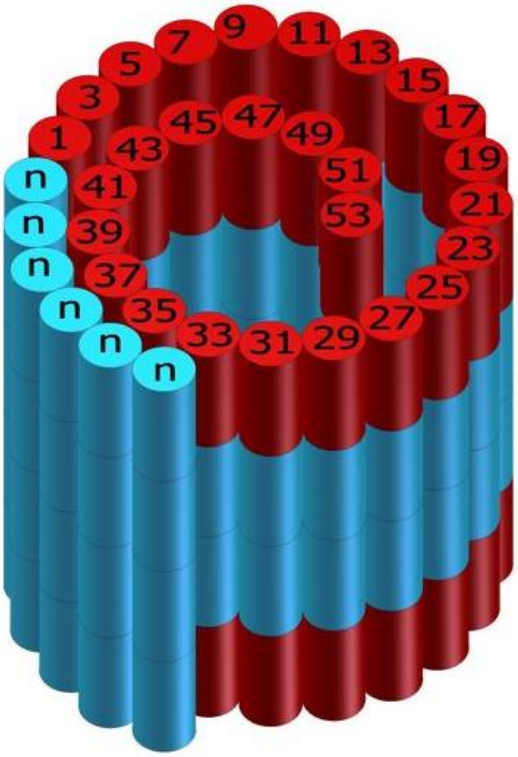
- Przedstawienie jądra jako rozwiniętego łańcucha jest uproszczeniem, do tej pory bardzo przydatnym dla celów poglądowych. Jednak wydaje się, że stanem naturalnym jądra jest łańcuch zwinięty w spiralę. To zwinięcie powstaje pod wpływem tych samych sił, które spajają ze sobą ogniwa łańcucha jądrowego (cząstki alfa). Powyższe ilustruje rys. 26.



jądro litu | jądro węgla | jądro fluoru | jądro wapnia

Rys. 26 Zwijanie się łańcucha jądrowego w spiralę

- Jądro właściwe jest trwałe dla małych liczb atomowych. Największym trwałym jądrem właściwym jest jądro wapnia 40 ($^{40}_{20}Ca$). Kolejne jądra zaczynają „absorbować” neutrony i im dalej, tym ilość dodatkowych neutronów jest większa. Żelazo posiada ich 4, krypton posiada ich 12, ksenon 24, zaś uran posiada ich już 54. Neutrony te wyglądają jak balast, niepotrzebnie obciążający jądro. Okazuje się, że takie, na pierwszy rzut oka bezsensowne działanie ma głęboki sens.
Gdy jądro jest małe rulon jądrowy jest krótki. Jądro takie jest w stanie go zachować. Duże jądro to gruby rulon. Utrzymywanie go w całości jest trudne, dlatego wzmacniany jest paskiem neutronów, które pełnią tu rolę „rzepu” opasującego jądro, zwiększającego jego stabilność (rys. 27).



Rys. 27 Wzmacnianie spirali jądrowej neutronami na przykładzie jądra ksenonu.

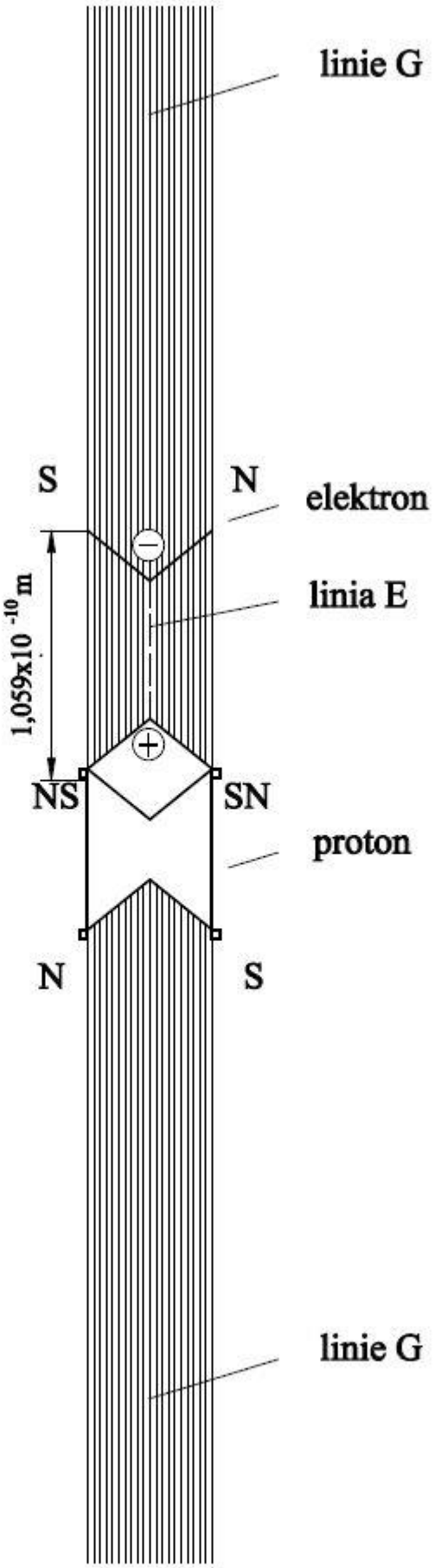
KOMENTARZ.
Elektron nie jest kulą, proton nie jest kulą, jądro atomowe nie jest kulą, atom nie jest kulą. Mikroświat nieorganiczny nie uznaje kulistego kształtu. Mikroświat nieorganiczny preferuje budowę łańcuchową.
Budowę łańcuchową preferuje również mikroświat organiczny (białka, cukry, tłuszcze, DNA). Oznacza to, że nie ma istotnej różnicy w „filozofii” budowy materii ożywionej i nieożywionej.

Przedstawiony wyżej model budowy jądra atomowego pozwala przedstawić graficznie budowę wszystkich (!!!!!) jąder pierwiastków występujących w przyrodzie. Wyjaśnia wszystkie(!) znane własności jąder atomowych.

Dostarcza nowych informacji o jądrze atomowym, to znaczy:
- wprowadza definicję jądra właściwego,
- wyjaśnia różnicę między jądrem właściwym a jądrem izotopowym,
- wyjaśnia sposób połączenia nukleonów w jądrze,
- wyjaśnia powstawanie własności magnetycznych jąder,
- wyjaśnia rolę nadmiarowych neutronów w jądrze,
- pokazuje, że podstawową cegiełką budującą jądra wszystkich pierwiastków jest jądro deuteru,
- pokazuje, że jądro ma budowę łańcuchową, ogniwami tego łańcucha są jądra helu,
- pokazuje mechanizm rozpadu danego jądra na jądra mniejsze.
- pokazuje, że w jądrze uranu zapisany jest kod jąder wszystkich atomów układu okresowego pierwiastków.

8. Budowa atomu.

Ustaliliśmy poprzednio, że z jądra wystają równomiernie rozmieszczone w przestrzeni, aktywne elektrycznie, dodatnio naładowane, końcówki protonów (pozytony). Końcówki te umieszczone są centralnie w lejkowatych rurkach ochronnych protonu, zbudowanych z linii sił pola grawitacyjnego.
Jeżeli w zasięgu działania tego pozytonu znajdzie się elektron, zacznie on go przyciągać, wciągać w głąb rurki. Im bliżej jądra znajdzie się elektron tym większa będzie siła przyciągania, ale jednocześnie lejkowata rurka będzie stawiać coraz większy opór. W pewnej chwili opór wielu linii pola grawitacyjnego stanie się tak duży, że zrównoważy siłę przyciągania jednej linii pola elektrostatycznego. Elektron zatrzyma się w pewnej odległości od jądra. Będzie unieruchomiony jak korek w butelce, jak szpunt w beczce. **W ten sposób powstaje atom, czyli elektrostatyczny(!!), bardzo trwały(!!), całkowicie powtarzalny (!!), układ jądro-elektron.** Graficzny model omawianego wyżej atomu (atomu wodoru) przedstawia rys. 28.



Rys.28 Graficzny model atomu wodoru.

Sprawdźmy czy coś przemawia za tym modelem atomu?
Jak widać w takim modelu energia elektronu w całości jest energią potencjalną.
Wzór na energię potencjalną elektronu w atomie wodoru jest powszechnie znany:

$$E_p = -\frac{ke^2}{r}$$

E_p = -13,61 eV = - $2{,}181\times10^{-18}\,J$ - energia całkowita elektronu w atomie wodoru, energia jonizacji atomu wodoru,

k = $9\times10^{9}\ \frac{Nm^2}{C^2}$ – przenikalność dielektryczna próżni,

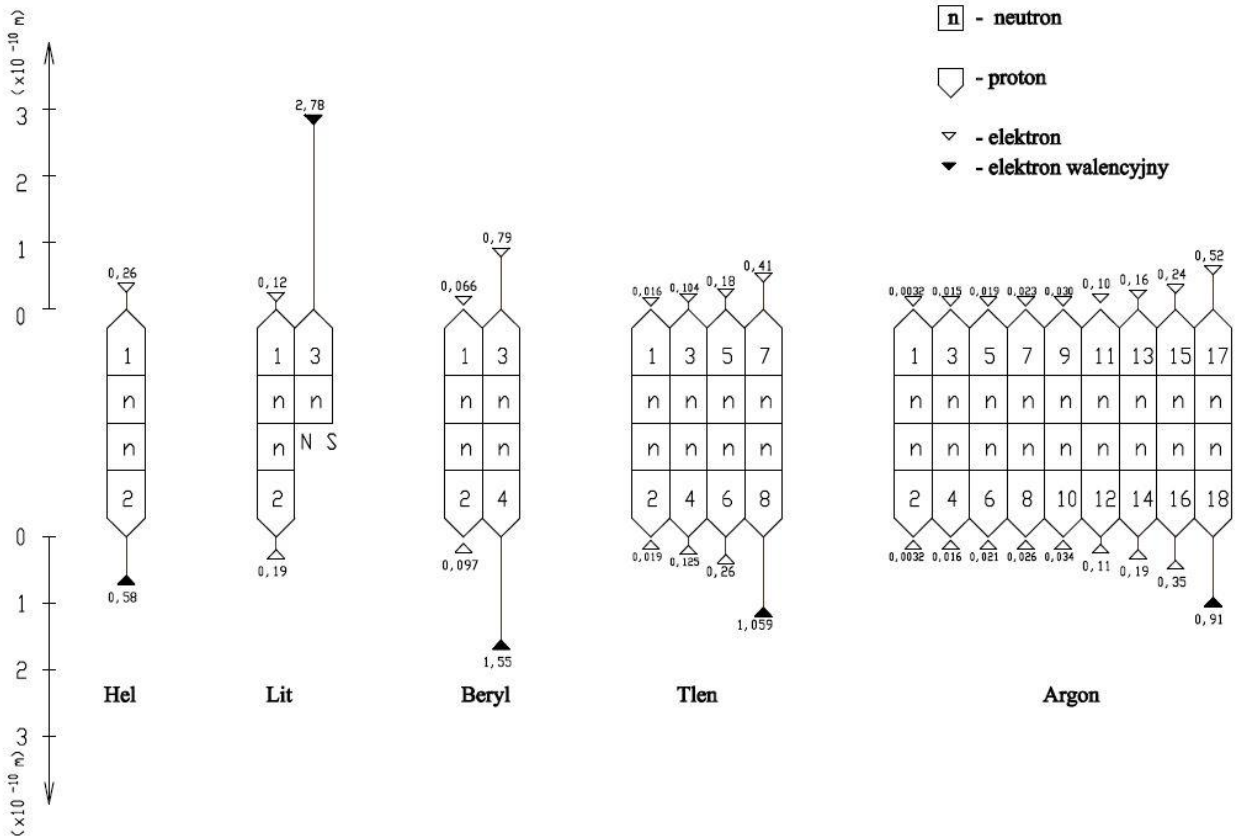
e = $1{,}6021765\times10^{-19}\,C$ – ładunek elementarny elektronu,

r – odległość elektronu od jądra.

Z powyższego widać, że możemy w prosty sposób obliczyć odległość elektronu od jądra w atomie wodoru, czyli wielkość atomu wodoru. Więc zróbmy to:

$$r = \frac{ke^2}{E_p} \qquad r = 9\times10^{9}\,\frac{Nm^2}{C^2}\,\frac{(1{,}602\times10^{-19}\,C)^2}{2{,}181\times10^{-18}\,J} = 1{,}059\times10^{-10}\,m$$

Powyższy wynik jest kolosalną niespodzianką. Wyliczona teoretycznie wielkość atomu wodoru jest równa zmierzonej doświadczalnie „średnicy” atomu wodoru (!!!!). To nie jest przypadek. To jest kolejny, potężny dowód słuszności rozważań zawartych w niniejszej pracy.
Mamy więc całkiem niezły model atomu wodoru. Pójdziemy więc dalej tą drogą. Weźmiemy pod uwagę energie jonizacji elektronów w następnych atomach układu okresowego pierwiastków i na podstawie powyższego wzoru wyliczymy ich odległość od jądra. Przykładowe modele atomu helu, litu, berylu, tlenu i argonu przedstawia rys. 29.



Rys.29 Graficzne modele atomów kilku pierwiastków.

Już model atomu argonu pokazuje, że w budowie atomów panuje niesamowity ład i harmonia. Przesuwając się po spirali z zewnątrz do wewnątrz jądra, elektrony oddalają się od niego w ściśle określonym porządku. Najbliżej jądra znajduje się zawsze para elektronów, jeden po parzystej drugi po nieparzystej stronie. Następnie obserwujemy wyraźny uskok, tzn. kolejne elektrony znajdują się już w znacznie większej odległości od jądra. Te następne elektrony, to osiem elektronów (cztery po parzystej i cztery po nieparzystej stronie jądra) systematycznie oddalających od jądra. Potem jest znowu uskok i następne osiem elektronów oddala się od jądra w uprzednio opisany sposób.
UWAGA.
W danej parze protonów elektron parzystego protonu zawsze znajdują się w większej odległości od jądra niż elektron protonu nieparzystego. Zasada ta obowiązuje atomy wszystkich pierwiastków układu okresowego!!!!
W przedstawiony wyżej sposób możemy teoretycznie zbudować modele atomów wszystkich pierwiastków występujących w przyrodzie.

CIEKAWOSTKA.
W atomie uranu elektron najbardziej oddalony od jądra znajduje się w odległości $2{,}3\times10^{-10}\,m$ (6,2 eV), zaś elektron najbardziej zbliżony do jądra znajduje się w odległości $1{,}2\times10^{-14}\,m$ (115606 eV). Oznacza to, że w atomie uranu ostatni elektron jest prawie 20000 razy bardziej oddalony od jądra, niż pierwszy elektron.

- Jeśli zechcemy wyobrazić sobie atom, to będzie niespotykana konstrukcja. W środku, maleńkie zwinięte w rulon protonowo neutronowe jądro, na przedłużeniu którego, po dwóch jego przeciwnych stronach umocowane są dwie (spiralno - helikalne) wiązki elektronów. Elektrony nie krążą wokół jądra, nie tworzą powłok, podpowłok ani chmur, w danym atomie

umieszczone są w ściśle określonej odległości od jądra. Elektrony nie chronią jąder przed zderzeniami. Wręcz przeciwnie atomy zderzają się tylko jądrami, ich centralnymi częściami. Po zderzeniu, umieszczone na „biegunach” jąder, wiązki elektronów wprawiane są w drgania, a w wyniku tych drgań powstają kwanty energii. Korpuskuły ciemnej energii nadają tym kwantom prędkość 299792458 m/s i opuszczają one atom. Jedna wiązka wytwarza kwanty E („elektryczne”), druga wytwarza kwanty H („magnetyczne”). Po narodzinach w/w kwanty „łączą” się w kwant zespolony (rys. 10), które z kolei „łączą” się ze sobą tworząc promienie „fali elektromagnetycznej” (rys, 11) Atom jest generatorem drgań, jest oscylatorem produkującym kwanty.

Z rysunku 29 widać, że w każdym atomie ostatni elektron zwany walencyjnym znajduje się w zdecydowanie większej odległości od jądra niż pozostałe.
Z elektronami tymi wykonamy następujące operacje.
Bierzemy pod uwagę:
-przedstawiony na rys. 24 model jądra właściwego atomu uranu, w którym jak już wiemy, zakodowane są jądra atomowe wszystkich pierwiastków układu okresowego.
- przedstawiony wyżej wzór na odległość elektronu od jądra.
- przedstawioną poniżej tabela oficjalnych, wyznaczonych doświadczalnie wartości pierwszej energii jonizacji atomów wszystkich pierwiastków układu okresowego.

Struktura elektronowa pierwiastków

Pierwiastek			**Konfiguracja elektronowa**	**Stan podstawowy** $^{2S+1}L_J$	**Energia jonizacji (eV)**
1	H	Wodór	1s	$^2S_{1/2}$	13,5984
2	He	Hel	$1s^2$	$^1S_0$	24,5874
3	Li	Lit	(He) 2s	$^2S_{1/2}$	5,3917
4	Be	Beryl	(He) $2s^2$	$^1S_0$	9,3227
5	B	Bor	(He) $2s^2$ 2p	$^2P_{1/2}$	8,2980
6	C	Węgiel	(He) $2s^2$ $2p^2$	$^3P_0$	11,2603
7	N	Azot	(He) $2s^2$ $2p^3$	$^4S_{3/2}$	14,5341
8	O	Tlen	(He) $2s^2$ $2p^4$	$^3P_2$	13,6181
9	F	Fluor	(He) $2s^2$ $2p^5$	$^2P_{3/2}$	17,4228
10	Ne	Neon	(He) $2s^2$ $2p^6$	$^1S_0$	21,5646
11	Na	Sód	(Ne) 3s	$^2S_{1/2}$	5,1391
12	Mg	Magnez	(Ne) $3s^2$	$^1S_0$	7,6462
13	Al	Glin	(Ne) $3s^2$ 3p	$^2P_{1/2}$	5,9858
14	Si	Krzem	(Ne) $3s^2$ $3p^2$	$^3P_0$	8,1517
15	P	Fosfor	(Ne) $3s^2$ $3p^3$	$^4S_{3/2}$	10,4867
16	S	Siarka	(Ne) $3s^2$ $3p^4$	$^3P_2$	10,3600
17	Cl	Chlor	(Ne) $3s^2$ $3p^5$	$^2P_{3/2}$	12,9676
18	Ar	Argon	(Ne) $3s^2$ $3p^6$	$^1S_0$	15,7596
19	K	Potas	(Ar) 4s	$^2S_{1/2}$	4,3407
20	Ca	Wapń	(Ar) $4s^2$	$^1S_0$	6,1132
21	Sc	Skand	(Ar) 3d $4s^2$	$^2D_{3/2}$	6,5615
22	Ti	Tytan	(Ar) $3d^2$ $4s^2$	$^3F_2$	6,8281
23	V	Wanad	(Ar) $3d^3$ $4s^2$	$^4F_{3/2}$	6,7463
24	Cr	Chrom	(Ar) $3d^5$ 4s	$^7S_3$	6,7665
25	Mn	Mangan	(Ar) $3d^5$ $4s^2$	$^6S_{5/2}$	7,4340

26	Fe	Żelazo	(Ar) $3d^6\ 4s^2$	$^5D_4$	7,9024
27	Co	Kobalt	(Ar) $3d^7\ 4s^2$	$^4F_{9/2}$	7,8810
28	Ni	Nikiel	(Ar) $3d^8\ 4s^2$	$^3F_4$	7,6398
29	Cu	Miedź	(Ar) $3d^{10}\ 4s$	$^2S_{1/2}$	7,7264
30	Zn	Cynk	(Ar) $3d^{10}\ 4s^2$	$^1S_0$	9,3942
31	Ga	Gal	(Ar) $3d^{10}\ 4s^2\ 4p$	$^2P_{1/2}$	5,9993
32	Ge	German	(Ar) $3d^{10}\ 4s^2\ 4p^2$	$^3F_0$	7,8994
33	As	Arsen	(Ar) $3d^{10}\ 4s^2\ 4p^3$	$^4S_{3/2}$	9,7886
34	Se	Selen	(Ar) $3d^{10}\ 4s^2\ 4p^4$	$^3P_2$	9,7524
35	Br	Brom	(Ar) $3d^{10}\ 4s^2\ 4p^5$	$^2P_{3/2}$	11,8138
36	Kr	Krypton	(Ar) $3d^{10}\ 4s^2\ 4p^6$	$^1S_0$	13,9996
37	Rb	Rubid	(Kr) 5s	$^2S_{1/2}$	4,1771
38	Sr	Stront	(Kr) $5s^2$	$^1S_0$	5,6949
39	Y	Itr	(Kr) $4d\ 5s^2$	$^2S_{1/2}$	6,2171
40	Zr	Cyrkon	(Kr) $4d^2\ 5s^2$	$^3F_2$	6,6339
41	Nb	Niob	(Kr) $4d^4\ 5s$	$^6D_{1/2}$	6,7589
42	Mo	Molibden	(Kr) $4d^5\ 5s$	$^7S_3$	7,0924
43	Tc	Technet	(Kr) $4d^5\ 5s^2$	$^6S_{5/2}$	7,28
44	Ru	Ruten	(Kr) $4d^7\ 5s$	$^5F_5$	7,3605
45	Rh	Rod	(Kr) $4d^8\ 5s$	$^4F_{9/2}$	7,4589
46	Pd	Pallad	(Kr) $4d^{10}$	$^1S_0$	8,3369
47	Ag	Srebro	(Kr) $4d^{10}\ 5s$	$^2S_{1/2}$	7,5763
48	Cd	Kadm	(Kr) $4d^{10}\ 5s^2$	$^1S_0$	8,9938
49	In	Ind	(Kr) $4d^{10}\ 5s^2\ 5p$	$^2P_{1/2}$	5,7864
50	Sn	Cyna	(Kr) $4d^{10}\ 5s^2\ 5p^2$	$^3F_0$	7,3439
51	Sb	Antymon	(Kr) $4d^{10}\ 5s^2\ 5p^3$	$^4S_{3/2}$	8,6084
52	Te	Tellur	(Kr) $4d^{10}\ 5s^2\ 5p^4$	$^3P_2$	9,0096
53	I	Jod	(Kr) $4d^{10}\ 5s^2\ 5p^5$	$^2P_{3/2}$	10,4513
54	Xe	Ksenon	(Kr) $4d^{10}\ 5s^2\ 5p^6$	$^1S_0$	12,1298
55	Cs	Cez	(Xe) 6s	$^2S_{1/2}$	3,8939
56	Ba	Bar	(Xe) $6s^2$	$^1S_0$	5,2117
57	La	Lantan	(Xe) $5d\ 6s^2$	$^2S_{1/2}$	5,5770
58	Ce	Cer	(Xe) $4f\ 5d\ 6s^2$	$^1G_4$	5,5387
59	Pr	Prazeodym	(Xe) $4f^3\ 6s^2$	$^4I_{9/2}$	5,464
60	Nd	Neodym	(Xe) $4f^4\ 6s^2$	$^5I_4$	5,5250
61	Pm	Promet	(Xe) $4f^5\ 6s^2$	$^6H_{5/2}$	5,58
62	Sm	Samar	(Xe) $4f^6\ 6s^2$	$^7F_0$	5,6436
63	Eu	Europ	(Xe) $4f^7\ 6s^2$	$^8S_{7/2}$	5,6704
64	Gd	Gadolin	(Xe) $4f^7\ 5d\ 6s^2$	$^9D_2$	6,1501
65	Tb	Terb	(Xe) $4f^9\ 6s^2$	$^6H_{15/2}$	5,8638
66	Dy	Dysproz	(Xe) $4f^{10}\ 6s^2$	$^5I_8$	5,9389
67	Ho	Holm	(Xe) $4f^{11}\ 6s^2$	$^4I_{15/2}$	6,0215
68	Er	Erb	(Xe) $4f^{12}\ 6s^2$	$^3H_6$	6,1077
69	Tm	Tul	(Xe) $4f^{13}\ 6s^2$	$^2F_{7/2}$	6,1843
70	Yb	Iterb	(Xe) $4f^{14}\ 6s^2$	$^1S_0$	6,2542

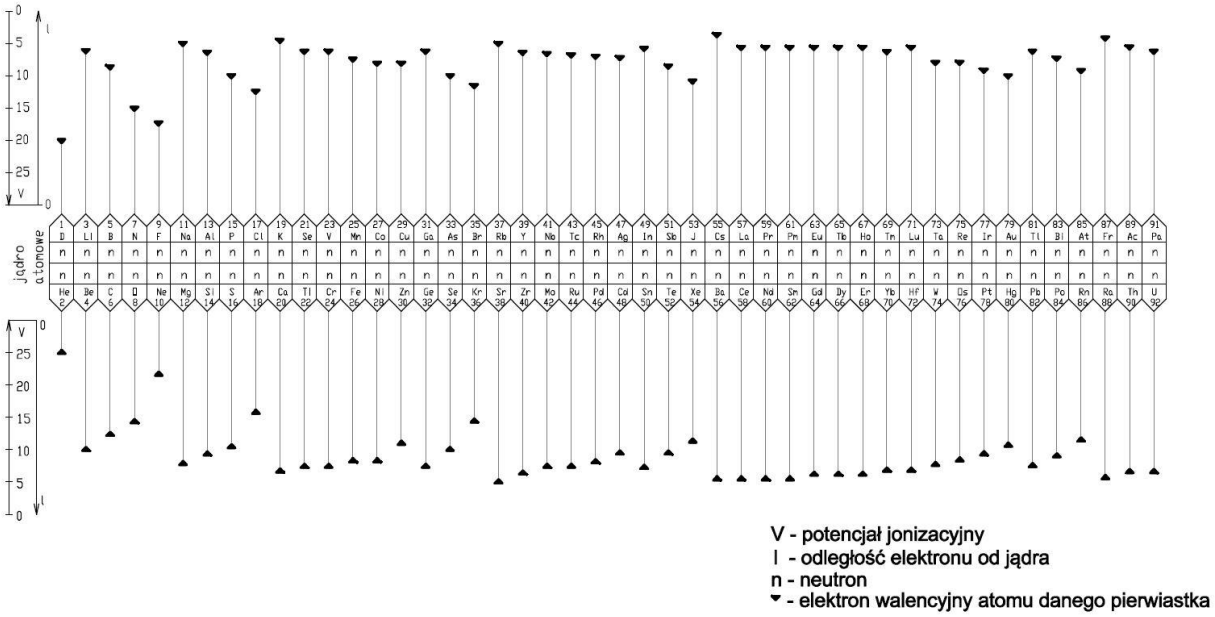
71	Lu	Lutet	(Xe) $4f^{14}$ 5d $6s^2$	$^2S_{1/2}$	5,4259
72	Hf	Hafn	(Xe) $4f^{14}$ $5d^2$ $6s^2$	$^3F_2$	6,8251
73	Ta	Tantal	(Xe) $4f^{14}$ $5d^3$ $6s^2$	$^4F_{3/2}$	7,5496
74	W	Wolfram	(Xe) $4f^{14}$ $5d^4$ $6s^2$	$^5D_0$	7,8640
75	Re	Ren	(Xe) $4f^{14}$ $5d^5$ $6s^2$	$^6S_{5/2}$	7,8335
76	Os	Osm	(Xe) $4f^{14}$ $5d^6$ $6s^2$	$^5D_4$	8,4382
77	Ir	Iryd	(Xe) $4f^{14}$ $5d^7$ $6s^2$	$^4F_{9/2}$	8,9670
78	Pt	Platyna	(Xe) $4f^{14}$ $5d^9$ 6s	$^3D_3$	8,9587
79	Au	Złoto	(Xe) $4f^{14}$ $5d^{10}$ 6s	$^2S_{1/2}$	9,2255
80	Hg	Rtęć	(Xe) $4f^{14}$ $5d^{10}$ $6s^2$	$^1S_0$	10,4375
81	Tl	Tal	(Xe) $4f^{14}$ $5d^{10}$ $6s^2$ 6p	$^2P_{1/2}$	6,1082
82	Pb	Ołów	(Xe) $4f^{14}$ $5d^{10}$ $6s^2$ $6p^2$	$^3F_0$	7,4167
83	Bi	Bizmut	(Xe) $4f^{14}$ $5d^{10}$ $6s^2$ $6p^3$	$^4S_{3/2}$	7,2856
84	Po	Polon	(Xe) $4f^{14}$ $5d^{10}$ $6s^2$ $6p^4$	$^3P_2$	8,4167
85	At	Astat	(Xe) $4f^{14}$ $5d^{10}$ $6s^2$ $6p^5$	$^2P_{3/2}$	9.3
86	Rn	Radon	(Xe) $4f^{14}$ $5d^{10}$ $6s^2$ $6p^6$	$^1S_0$	10,7485
87	Fr	Frans	(Rn) 7s	$^2S_{1/2}$	4,0727
88	Ra	Rad	(Rn) $7s^2$	$^1S_0$	5,2784
89	Ac	Aktyn	(Rn) 6d $7s^2$	$^2S_{1/2}$	5,17
90	Th	Tor	(Rn) $6d^2$ $7s^2$	$^3F_2$	6,3067
91	Pa	Protaktyn	(Rn) $5f^2$ 6d $7s^2$	$^4K_{11/2}$	5,89
92	U	Uran	(Rn) $5f^3$ 6d $7s^2$	$^5L_6$	6,1941

Źródło: Lawrence Berkeley Labs Particle Data Group (PDG).

-Odczytujemy z powyższej tabeli wartość pierwszej energii jonizacji dla danego pierwiastka,

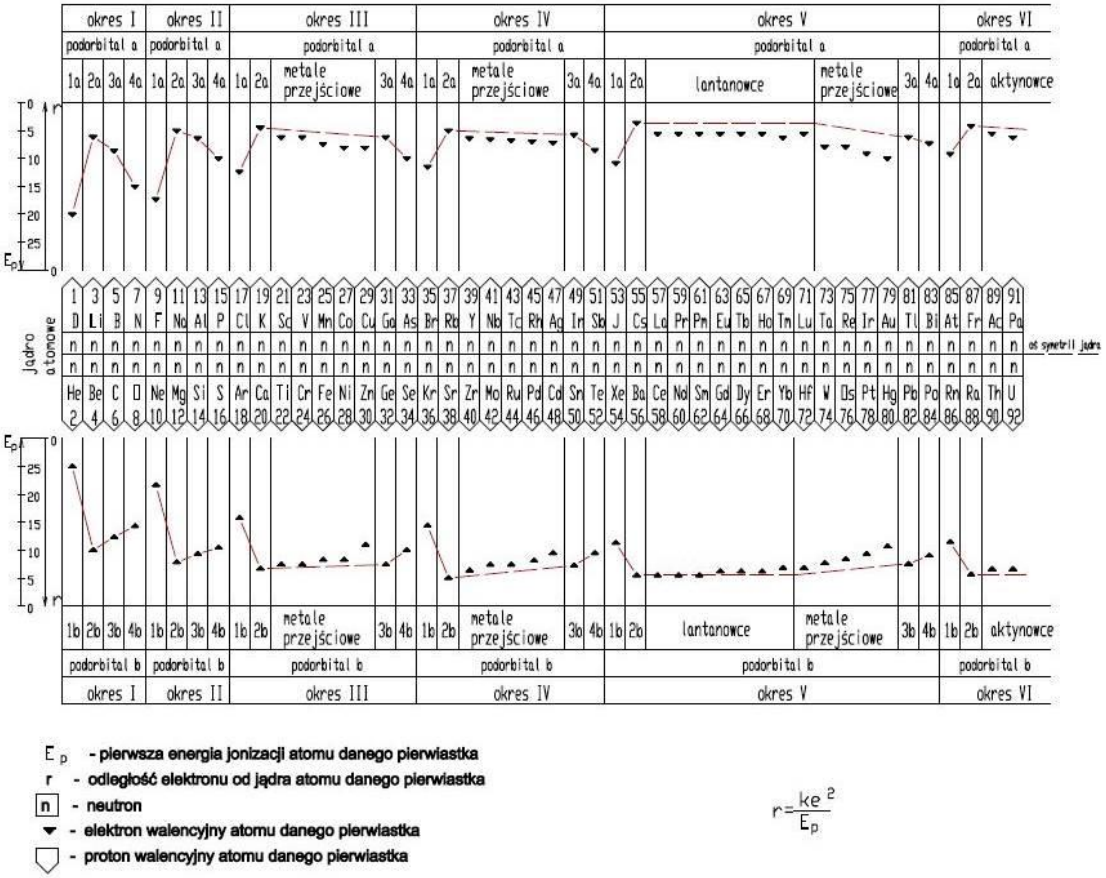
- Na podstawie wzoru $r = \frac{ke^2}{E_p}$ obliczamy jego odległość od jądra

- Na poniższym modelu jądra uranu jako wzorcu, umieszczamy elektron walencyjny w odpowiedniej odległości od odpowiadającego mu protonu tzn. dla protonu nr 1 elektron walencyjny deuteru (wodoru), dla protonu nr 2 elektron walencyjny helu, dla protonu nr 3 elektron walencyjny litu itd. Wynik tych działań przedstawia rys. 30.



Rys.30 Odległość od jądra elektronów walencyjnych wszystkich pierwiastków układu okresowego.

Już na pierwszy rzut oka widać, że w budowie atomów panuje nieopisany porządek, ład i harmonia. Po analizie, rys 30 będzie wyglądał tak, jak przedstawia to rys. 31.



Rys.31 Odległość od jądra elektronów walencyjnych wszystkich pierwiastków układu okresowego (po analizie).

Oto, jakie wnioski wynikają z tej analizy.
Harmonia w powyższym modelu (zwanym dalej Model 31) polega na tym, że ze wzrostem liczby atomowej elektron walencyjny danego pierwiastka zmienia swoją odległość od jądra w ściśle określony sposób, tzn. okresowo oddala się od jądra, a następnie zbliża się do niego. W danym okresie, oddalanie się ostatniego elektronu od jądra jest silne, jednorazowe, zaś zbliżanie się jest rozłożone na dwa etapy. Zjawisko to zachodzi równolegle po obu stronach osi symetrii tzn. po stronie nieparzystych i parzystych protonów. Powyższe rozwiniemy, szczegółowo rozpatrując każdy okres przedstawiony na rys. 31. Spójrzmy na okres I.
W stosunku do elektronów atomu deuteru i helu, elektrony walencyjne litu i berylu znajdują się w znacznie większej odległości od jądra. Tak kończy się etap zwiększania odległości elektronów walencyjnych od jądra w pierwszym okresie. Atom następnego pierwiastka boru, rozpoczyna etap zbliżania elektronów walencyjnych do jądra. Po nim, po drugiej stronie, do jądra zbliża się elektron walencyjny atomu węgla, a następnie jeszcze bardziej, symetrycznie zbliżają się elektrony azotu i tlenu. Na tym kończy się pierwszy okres zmian odległości elektronu walencyjnego od jądra, czyli pierwszy cykl nadawania pierwiastkom własności fizycznych i chemicznych. Uczestniczyły w nim atomy ośmiu pierwiastków (o liczbach atomowych od 1 do 8).
W okresie II wszystko przebiega podobnie. Są w nim atomy następnych ośmiu pierwiastków (o liczbach atomowych od 9 do 16). W stosunku do elektronów fluoru i argonu, elektrony walencyjne sodu i magnezu są mocno oddalone od jąder, zaś elektrony walencyjne glinu i krzemu, fosforu i siarki symetrycznie zbliżają się do jąder. Okres III wygląda na istotnie różny od dwóch poprzednich. Ale to tylko pozory. Spójrzmy na drugą parę tego okresu (potas i wapń). Para ta jest silnie oddalona od jądra, tak samo jak druga para atomów w okresie I i II. Teraz rzut oka na dwie ostatnie pary okresu III (gal i german, arsen i selen). Pary te zbliżają się do jądra w ten sam sposób jak dwie ostatnie pary poprzednich okresów. Czyli idea okresów jest zachowana. Różnica polega na tym, że druga i trzecia para atomów zostały rozsunięte, a powstałą w ten sposób lukę wypełniło pięć par atomów pierwiastków dodatkowych (metali przejściowych). Dlatego w okresie III znajduje się 18 pierwiastków (o liczbach atomowych od 17 do 34). W okresie IV jest tak samo. Następuje rozsunięcie drugiej i trzeciej pary atomów tego okresu i wstawienie w to miejsce drugiej dziesiątki atomów metali przejściowych. W ten sposób okres IV zawiera 18 pierwiastków (o liczbach atomowych od 35 do 52) Teraz analizujemy okres V. Druga para (cez, bar) podobnie jak we wszystkich poprzednich okresach jest oddalona od jądra. Dwie ostatnie pary (tal i ołów, bizmut i polon) stopniowo zbliżają się do jądra podobnie jak we wszystkich poprzednich okresach. Między drugą i trzecią parą okresu właściwego wytworzona została luka, która podobnie jak w okresie III i IV wypełniona została dziewięcioma atomami metali przejściowych (od hafnu do rtęci). Należy podkreślić, dziewięcioma, a nie dziesięcioma. Ten dziesiąty atom metali przejściowych z okresu III i IV, w okresie V został zastąpiony piętnastoma atomami metali zwanych lantanowcami. Tak, tak szanowny czytelniku, piętnaście lantanowców w układzie okresowym „udaje” atom jednego pierwiastka. Zachowują się one tak, jakby były „jednym, wielkim, zbiorowym pierwiastkiem przejściowym”. Energie jonizacji tych pierwiastków są bardzo zbliżone do siebie. Wszystkie mają bardzo podobne własności fizyczne i chemiczne. W przyrodzie występują w formie mieszanych minerałów, z których trudno wydzielić czyste pierwiastki. W ten sposób okres V zawiera 32 pierwiastki (o liczbach atomowych od 53 do 84). Okres VI zaczyna się tak samo jak okres V i byłby tak samo zbudowany jak okres V, gdyby w układzie okresowym było więcej pierwiastków. Rolę „jednego, wielkiego, zbiorowego pierwiastka” odegrałyby w nim aktynowce. W tym miejscu można by zadać pytanie. Jaki jest sens tych komplikacji w poszczególnych okresach budowy atomu? Odpowiedź byłaby następująca. Gdyby wszystkie okresy układu pierwiastków liczyły po 8 atomów (tak jak dwa pierwsze), okresów tych musiałoby być 12. Z przedstawionego modelu budowy atomu wynika, że w szóstym okresie,

elektrony walencyjne najdalej oddalone od jądra posiadają już bardzo niski potencjał jonizacji (frans - około 4 V). Prawdopodobnie już w siódmym okresie energia jonizacji elektronów walencyjnych osiągnęłaby wartość zbliżoną do zera. Inaczej mówiąc, przy dwunastu okresach elektrony walencyjne atomów powyżej siódmego okresu byłyby już tak oddalone od właściwych im protonów, że siła przyciągania między tymi protonami i elektronami byłaby zbyt mała, by utrzymać je razem. Czyli przy jednakowych, ośmioatomowych okresach, tych okresów byłoby tylko sześć.
Z powyższego widać, że Model 31 jest zapisanym w inny sposób układem okresowym pierwiastków. Układ ten można przedstawić w formie tabelarycznej (rys. 32)

orbital	1		2				3		4	
podorbital	a	b	a		b		a	b	a	b
okres I	D 1	He 2	Li 3		Be 4		B 5	C 6	N 7	O 8
okres II	F 9	Ne 10	Na 11		Mg 12		Al. 13	Si 14	P 15	S 16
okres III	Cl 17	Ar 18	K 19	MIII 2a	Ca 20	MIII 2b	Ga 31	Ge 32	As 33	Se 34
okres IV	Br 35	Kr 36	Rb 37	MIV 2a	Sr 38	MIV 2b	In 49	Sn 50	Sb 51	Te 52
okres V	J 53	Xe 54	Cs 55	MV 2a	Ba 56	MV 2b	Tl 81	Pb 82	Bi 83	Po 84
okres VI	At 85	Rn 86	Fr 87	MVI 2a	Ra 88	MVI 2b	113	114	115	116

gazy szlachetne

metale

niemetale

metale przejściowe

| | | | |

- Jednoznaczną rolę do spełnienia otrzymały gazy szlachetne. Są one teraz linią demarkacyjną, murem oddzielającym najbardziej aktywne niemetale od najbardziej aktywnych metali. Król metali (frans) zajmuje miejsce najbardziej oddalone od króla niemetali (wodoru), czyli deuteru (po przekątnej).
- Metale przejściowe, lantanowce i aktynowce „ukryte" zostały w lukach wewnątrz trzeciego, czwartego, piątego i szóstego okresu układu pierwiastków. Pierwiastki te „rozciągają" cztery ostatnie okresy układu.
- Obecnie układ okresowy zawiera ponad 90 pierwiastków. Widać wyraźnie, że gdyby nie powyższy „trick" z rozciąganiem okresów, układ okresowy zawierałby tylko połowę, czyli 48 pierwiastków
- Pełna harmonia poprawionego, tabelarycznego układu okresowego ujawnia się, gdy skleimy ze sobą oba końce tablicy, gdy zamiast w postaci płaskiej przedstawimy go w postaci walca. Tabelaryczny układ okresowy pierwiastków jest wtórny w stosunku do Modelu 31, jest jego uproszczonym zapisem.

UWAGA.
Linie pól, linie sił, struny energii są tworami materialnymi tak samo jak elektrony, protony, atomy. Odpowiednio gęsto rozmieszczone stawiają materialny opór elementarnym cząstkom materii, elektronom. Zjawisko to leży u podstaw budowy „sieci" elektronowej atomów.

UWAGA.
W budowie atomu wykorzystane są wszystkie rodzaje pól wytwarzane przez elektrony i pozytony. Są to linie pola elektrycznego, pola magnetycznego i pola grawitacyjnego.

UWAGA.
Każdy atom zbudowany jest dokładnie z takiej samej ilości materii i antymaterii, czyli z takiej samej ilości elektronów i pozytonów. Dlatego każdy, normalny atom jest elektrycznie obojętny. Dlatego wszystko, co zbudowane jest z atomów jest elektrycznie obojętne.

UWAGA.
Dopiero na etapie atomu zaczyna normalnie działać grawitacja.
Oddziaływania grawitacyjne elektronów i pozytonów zaczynają normalnie działać dopiero wtedy, gdy zawarte również w elektronach i pozytonach znacznie silniejsze od nich oddziaływania elektrostatyczne i magnetostatyczne zostaną całkowicie zobojętnione we wnętrzu atomu (protonu i neutronu).

UWAGA.
Rola kwantów w świecie atomów jest taka sama, jak rola ciemnej energii w świecie kwantów. Kwanty podtrzymują wieczny, wydawałoby się powstający „z niczego" ruch atomów. Czynią to w ten sposób, że w przerwie między kolejnymi zderzeniami atomów utrzymują ich prędkość na tym samym poziomie. Jedyna różnica polega na tym, że prędkość atomów nie jest stała. Zależy ona od temperatury (częstotliwości drgań) kwantów oraz masy atomów. Kwanty nadają zderzeniom atomów charakter zderzeń doskonale sprężystych.

KOMENTARZ.
Atom jest jak zwinięty w rulon i związany sznurkiem staroegipski papirus. Można go rozszyfrować dopiero po rozwinięciu. To samo mniej górnolotnie - atom jest jak bambusowa mata zwinięta w rulon. Albo już całkiem przyziemnie - atom jest jak naleśnik.

9. Prawa obowiązujące w świecie kwantów.

Pierwszym prawem tego świata jest prawo stałej prędkości kwantów.

Nieustannie drgające i zderzające się kwanty, w przerwie między jednym a drugim zderzeniem zachowują stałą prędkość.

$$V = c = 299792{,}458\ km/s$$

Odbywa się to w ten sposób, że w przerwie między dwoma zderzeniami kwantów, ciemna energia nie dopuszcza do zmniejszenia prędkości kwantów, stale utrzymując tą prędkość na poziomie 299792,458 *km/s*.

PROPOZYCJA.
W świetle niniejszego opracowania nazwa „ciemna energia" najdelikatniej mówiąc jest niestosowna (kojarzy się z ciemną blondynką). Wydaje się, że najlepszym rozwiązaniem byłby powrót do nazwy „eter", której przypisane zostałyby wszystkie własności ciemnej energii. W ten sposób oddamy również hołd tym, którzy mieli rację, czyli fizykom XVIII wieku.

Atom wytwarza kwant, ale po „akcie narodzin porzuca swoje dziecko" i nie ma żadnego wpływu na jego dalsze losy. Opiekę nad nim przejmuje ciemna energia. Od tej chwili kwant należy do „innego świata", świata ciemnej energii i ta energia nadaje mu prędkość c i ją podtrzymuje.
Drugie prawo świata kwantów mówi, że wszystkie kwanty zbudowane są ze stałej długości strun energii, ze stałej długości linii pola, czyli ze stałej ilości materii.
Oba powyższe prawa można uogólnić twierdzeniem, że podstawą istnienia świata kwantów jest stałość energii kinetycznej tych kwantów.

$$E_{kkw} = \frac{mv^2}{2} = const.$$

$E_{kkw} = const.$ - energia kinetyczna kwantu ,
$m = const.$ - ilość materii budującej kwant,
$v = const. = 299792458\ m/s.$ - prędkość kwantu.

Stałość energii kinetycznej kwantów jest to fizyczny sens stałej Plancka.

$$h = E_{kkw}$$

E_{kkw} - energia kinetyczna kwantu,
h – stała Plancka,

Jeżeli stała Plancka oznacza energię kinetyczną kwantu, to ma ona wymiar energii $[J]$ i posiada wartość $6{,}62 \times 10^{-34}\ J$.

Czyli powszechnie znany iloczyn $h\nu$ będzie miał wymiar $\left[\frac{J}{s}\right]$, czyli będzie miał wymiar jednostki mocy, wata $[W]$.
Wynika z tego, że powszechnie znany iloczyn $h\nu$ oznacza moc kwantu, a nie jego energię. Moc ta wyraża się wzorem:

$$P = h\nu$$

P - moc, kwantu energii,
$h = 6{,}62 \times 10^{-34}\, J$ - stała Plancka,
v – częstotliwość drgań kwantu energii,

KOMENTARZ.
Wzór znany jako $E = hv$ jest niedobry, bo będący korpuskułą kwant energii, poruszający się zawsze ze stałą prędkością nie może mieć różnych energii kinetycznych. Ten wzór narusza podstawy fizyki, jednak fizycy od ponad stu lat nie widzą w tym nic zdrożnego.

Kwant energii jest wiecznie przemieszczającym się w przestrzeni i wiecznie drgającym kamertonem. Kamerton ten porusza się zawsze ze stałą prędkością *c*, natomiast jego częstotliwości drgań mogą być różne. Jeśli w nas uderzy, to jak odczujemy uderzenie zależy od jego częstotliwości drgań, jego mocy, a nie od jego energii kinetycznej. Dlatego kwant promieniowania gamma czyni spustoszenie w naszym organizmie, zaś kwant promieniowania radiowego nie czyni nam żadnej krzywdy. Dlatego kwant promieniowania UV wybija elektrony z powierzchni metalu, zaś kwant promieniowania IR nie jest w stanie tego zrobić.

KOMENTARZ.
Milikan wyznaczając stałą Plancka, mierzył energię wybitych z metalu elektronów w zależności od częstotliwości drgań (mocy) kwantów, a nie w zależności od energii kwantów. Energia kinetyczna tych kwantów była zawsze taka sama i to ją Milikan, po wykonaniu swojego doświadczenia, powinien był wyliczyć jako stałą Plancka. Byłaby ona wyrażona w dżulach i posiadałaby wartość $6{,}62 \times 10^{-34}\, J$. Ponieważ wtedy bardzo niesłusznie założono, że energia kinetyczna wybitych elektronów jest wynikiem energii kinetycznej kwantów energii, to Milikan wyliczył zupełnie niezrozumiałą stałą Plancka z wymiarem $[J \times s]$. Pech chciał, że wymiar $[J \times s]$, po rozpisaniu na czynniki pierwsze ma sens fizyczny (jest to wymiar momentu pędu), co umocniło fizyków w fałszywym przekonaniu, że są na dobrej drodze. Tak powstało twierdzenie, że „każda cząstka elementarna posiada własny, wewnętrzny moment pędu, którego w żadnym przypadku nie należy utożsamiać z klasycznym pojęciem momentu pędu i nie należy pytać, czym faktycznie jest ten własny, wewnętrzny moment pędu”.

Kwant drgający z częstotliwością 1Hz posiada moc $6{,}62 \times 10^{-34} W$ (jest jak latający młot), zaś kwant drgający z częstotliwością 1 MHz posiada moc milion razy większą $6{,}62 \times 10^{-28} W$ (jest jak latający młot pneumatyczny). Jednak oba kwanty ciągu jednej sekundy przebywają tą samą drogę, czyli 299 792 458 m i mają tą samą energię kinetyczną równą $6{,}62 \times 10^{-34}\, J$. Kwant drgający z częstotliwością 1Hz nie jest falą o długości ~300 Mm, a kwant drgający z częstotliwością 1MHz nie jest falą o długości ~300 m. Oba kwanty są korpuskułami, a długości ich w sensie przedstawionym na rys. 1 różnią się nieznacznie (wyrażają się najwyżej w femtometrach).

10. Struktura mikroświata.

Korpuskularna, ciemna energia wypełnia Wszechświat. **Jednowymiarowe** korpuskuły ciemnej energii są w wiecznym, ciągłym ruchu, wzajemnie zderzają się. W przerwie między zderzeniami poruszają się one w próżni, wszystkie z jednakową prędkością. Te korpuskuły energii istniały zawsze.
W ciemnej energii są „zanurzone” **dwuwymiarowe** kwanty energii. Zbudowane są z linii pól, linii sił, strun energii. Są to krótkie, płaskie, dwuwymiarowe sprężynki. Kwanty są w

nieustannym ruchu, zderzają się między sobą w wyniku czego drgają, oscylują, pulsują. Ciemna energia wywołuje i podtrzymuje ten nieustanny ruch kwantów. Odbywa się to w ten sposób, że w przerwie między dwoma zderzeniami kwantów, ciemna energia nie dopuszcza do zmniejszenia prędkości kwantów, *utrzymując tą prędkość na stałym poziomie kilkuset milionów metrów na sekundę (dokładnie 299792458m/s)*. Drgające kwanty energii dają efekt ciepła, natężenie ich oscylacji daje efekt temperatury.
W wiecznie zderzających się i drgających kwantach „zanurzone" są **trójwymiarowe** atomy. Atomy nieustannie zderzają się ze sobą. Kwanty wywołują i podtrzymują te nieustanne zderzenia. Czynią to w ten sposób, że przy określonej mocy własnej (temperaturze), w przerwie między dwoma zderzeniami atomów, uzupełniają straty energii atomów, *utrzymując prędkość atomów na stałym poziomie kilkuset tysięcy metrów na sekundę.*
W wiecznie zderzających się atomach danego ciała mogą być „zanurzone" cząstki koloidalne. Cząstki koloidalne są w nieustannym ruchu i zderzają się ze sobą. Atomy danego ciała wywołują i podtrzymują te nieustanne zderzenia. Czynią to w ten sposób, że w przerwie między dwoma zderzeniami cząstek koloidalnych uzupełniają straty energii cząstek, *utrzymując prędkość tych cząstek na poziomie kilku metrów na sekundę.*
Dalej jest już prosta droga do powstania życia.

SPEKULACJA MYŚLOWA.
W powyższym ciągu zależności brakuje oszacowania dwóch wielkości, a mianowicie prędkości poruszania się cząstek ciemnej energii i ich rozmiarów (długości). Spróbujmy z grubsza określić te wielkości.
W miarę zmniejszania się wielkości cząstek materii (cząstka koloidalna > atom > kwant energii > cząstka ciemnej energii) prędkość ruchu każdej z nich zwiększa się. Aproksymując tą zależność możemy przyjąć, że prędkość poruszania się cząstek ciemnej energii powinna być o rząd wielkości większa od prędkości kwantów energii, tzn. powinna wynosić kilka miliardów metrów na sekundę. Idąc dalej tym samym tokiem rozumowania można pokusić się o określenie wielkości cząstki ciemnej energii. Wydaje się, że powinna ona być o kilka rzędów wielkości mniejsza od wielkości kwantu energii-elektronu.
Wtedy obowiązywałby następujący ciąg zależności:

cząstka koloidalna	>	atom	>	kwant energii	>	korpuskuła ciemnej energii.
$v =$	$3\times10^{0}\,m/s$		$3\times10^{5}\,m/s$	$3\times10^{8}\,m/s$		$3\times10^{9}\,m/s$
$d =$	$10^{-7}\,m$		$10^{-10}\,m$	$10^{-16}\,m$		$10^{-25}\,m$

11. Podsumowanie.

ELEMENTARNĄ, WIECZNIE ISTNIEJĄCĄ FORMĄ MATERII WYPEŁNIAJĄCĄ WSZECHŚWIAT SĄ CZĄSTKI CIEMNEJ ENERGII. (ETER).

Z CZĄSTEK CIEMNEJ ENERGII ZBUDOWANE SĄ KWANTY ENERGII.

KWANTY ENERGII TRANSFORMUJĄ W MASOWE ELEKTRONY I POZYTONY.

Z ELEKTRONÓW I POZYTONÓW ZBUDOWANE SĄ PROTONY.

PROTONY I ELEKTRONY (ZOBOJĘTNIONE PROTONY) TWORZĄ ATOMY.

WSZYSTKIE W/W FORMY MATERII SĄ W RUCHU.

CZĄSTKI CIEMNEJ ENERGII BYŁY, SĄ I ZAWSZE BĘDĄ W RUCHU.

CZĄSTKI CIEMNEJ ENERGII SĄ SIŁĄ NAPĘDOWĄ RUCHU KWANTÓW ENERGII.

KWANTY ENERGI I SĄ SIŁĄ NAPĘDOWĄ RUCHU ELEKTRONÓW, POZYTONÓW I ATOMÓW.

Ryszard Walo