

I. WSTĘP	3
II. ROZWINIĘCIE	4
1. Mechanizm promieniowania cieplnego ciał, czyli jak powstają kwanty	4
2. Budowa i własności fizyczne kwantów energii, czyli stawiamy na nogi stałą Plancka	8
3. Jak powstaje masa, czyli nowa interpretacja wyników doświadczenia Artura Comptona z 1923 roku.....	15
4. Mechanizm powstawania, budowa wewnętrzna oraz własności fizyczne elektronu i pozytonu	16
5. Budowa wewnętrzna protonu i neutronu, czyli nukleony nie są zbudowane z kwarków... ..	20
6. Budowa jądra atomowego	26
7. Budowa atomu.....	27
8. Mechanizm powstawania promieniotwórczości naturalnej, czyli otyłość szkodzi.....	28
9. Jak powstają związki chemiczne, czyli w określonych warunkach elektrony mogą się łączyć.....	29
10. Narodziny Wszechświata, czyli już nie musimy odpowiadać na kłopotliwe pytanie, co było przed Wielkim Wybuchem?.....	31
11. Budowa i ewolucja gwiazd	34
III. ZAKOŃCZENIE (NEVER ENDING STORY)	43
O układzie słonecznym, czyli o ewolucji gwiazd małych	43
O Jowiszu	43
O smutnym losie pewnej małej gwiazdy.....	43
O braku porządku, w Układzie Słonecznym	44
O matematyce w fizyce i metodach naukowych.....	44
O sposobach przekazywania ciepła.....	44
O sprężaniu gazu	45
Kilka wyliczeń matematycznych	45
O symetrii i antimaterii we Wszechświecie	47
Kaskada kwantowa, czyli jak elektron oddziałuje z kwantami	47
O oporze elektrycznym	48
O nadprzewodnictwie.....	48
O zjawisku Meissnera	48
O nadciekłości helu	49
O kuchni mikrofalowej.....	49
O grawitacji	49
O źródle ciepła gwiazd	49
O laserze	49
O depresji	50
O Ogólnej Teorii Względności	50
O rodzajach oddziaływań w przyrodzie	50
Ile waży łyżeczka gwiazdy neutronowej?.....	51
O politykach	51
O prędkości światła	51
O efekcie działania soczewki	51
O etapach dochodzenia do próżni	51
O neutrino.....	52
O aktach rozpaczy w fizyce	52
O grawitacji przy dużych i małych odległościach	52
O przewodniku z prądem	53
O Modelu Standardowym	55

O widmie atomu wodoru.....	55
O mechanice kwantowej	56
O tym, kto, komu, co jest winien	57
O promieniowaniu reliktowym	57
O dipolach	58
O wieku Wszechświata	58
O elektronie	58
O Teorii Wszystkiego.....	59
O polu magnetycznym	59
O eterze, ciepliku i determinizmie	59
O Słońcu bardziej szczegółowo	60
O plamach na Słońcu.....	62
O kategoriach fizyków	62
O „przyciąganiu” światła przez masę.....	62
O frustracji gigantów fizyki	63
Post scriptum	64

I. WSTĘP

Pod koniec XIX wieku fizyk Max Born wypowiedział następujące zdanie. „Jeszcze trzeba wyjaśnić mechanizm promieniowania ciała doskonale czarnego i będziemy wiedzieli wszystko”. Było to stwierdzenie prorocze, ale w owym czasie nikt, nawet sam autor, nie zdawał sobie sprawy z jego prawdziwości i doniosłości.

W 1900 r. Max Planck „zgał”, że w przyrodzie energia jest emitowana porcjami, kwantami. Wykorzystał to do opracowania wzoru na widmową zdolność emisyjną ciała doskonale czarnego. I na tym poprzestał. W 1905 r. Albert Einstein wykorzystał pojęcie kwantu energii do wyjaśnienia zjawiska fotoelektrycznego. I na tym poprzestał. W trzecim dziesięcioleciu XX wieku powstała mechanika kwantowa i przez następne 80 lat „święciła triumfy” na polu fizyki. A jaką sytuację mamy dzisiaj. Fizycy są podzieleni na dwie grupy. Jedni twierdzą, że mechanika kwantowa prawidłowo opisuje rzeczywistość, drudzy, że jest wprost odwrotnie, że mechanikę kwantową cechuje niespójność postrzegania rzeczywistości. Ale w jednym obie grupy są wyjątkowo zgodne. Wszyscy przyznają, że jest to teoria dziwaczna, przecząca intuicji i urągająca zdrowemu rozsądkowi. Jak podaje Leon Lederman, każdy student wydziału fizyki, zanim zacznie zgłębiać tajniki mechaniki kwantowej, musi odzwyczaić się od logicznego myślenia, a to zajmuje mu dwa lata. Co w tej sytuacji należy zrobić? Brnąć dalej i „dodawać kolejne epicykle do modelu standardowego” nie ma sensu. Trzeba zdecydować się na krok radykalny. Należy cofnąć się do przełomu XIX i XX wieku i poważnie potraktować słowa Maxa Borna zacytowane na początku.

„Jeszcze trzeba wyjaśnić mechanizm promieniowania cieplnego ciała doskonale czarnego i będziemy wiedzieli wszystko”
To jest hipoteza wyjściowa tego opracowania.

II. ROZWINIĘCIE

1. Mechanizm promieniowania cieplnego ciał, czyli jak powstają kwanty

Pięćdziesiąt lat dociekań nie doprowadziło mnie bliżej do odpowiedzi na pytanie, czym właściwie są kwanty światła.
Albert Einstein

W tym rozdziale, punktem wyjścia do dalszych rozważań będą dwa założenia.

Założenie 1.

Wszechświat wypełnia pewnego rodzaju bezpostaciowa energia, która obecnie ma wiele określeń. Są to:

- ciemna energia,
- energia próżni,
- energia punktu zerowego,
- stała kosmologiczna,
- kwintesencja,
- antygravitacja,
- eter (pierwsza, historyczna nazwa).

W zasadzie powyższe stwierdzenie trudno nazwać założeniem. Na istnienie tej energii wskazują najnowsze wyniki badań Kosmosu. Określono nawet jej ilość. Stanowi ona około 73 % całej energii Wszechświata. W dalszych rozważaniach będę używał historycznej nazwy – ETER.

Założenie 2.

Atom zbudowany jest z jądra i elektronów otaczających jądro. Elektrony nie krążą wokół jądra. Elektrony są satelitami stacjonarnymi jądra atomowego.

Jakie siły utrzymują elektrony w określonych punktach od jądra, przedstawione zostanie w następnych rozdziałach, gdzie będę omawiał szczegółowo mechanizm powstawania, budowę wewnętrzną, oraz własności fizyczne elektronu, protonu, jądra atomowego, atomu.

Tylko tyle trzeba, żeby rozpocząć podróż na końcu, której znajduje się

TEORIA WSZYSTKIEGO,

THEORY OF EVERYTHING (TOE)

Teraz już ad rem.

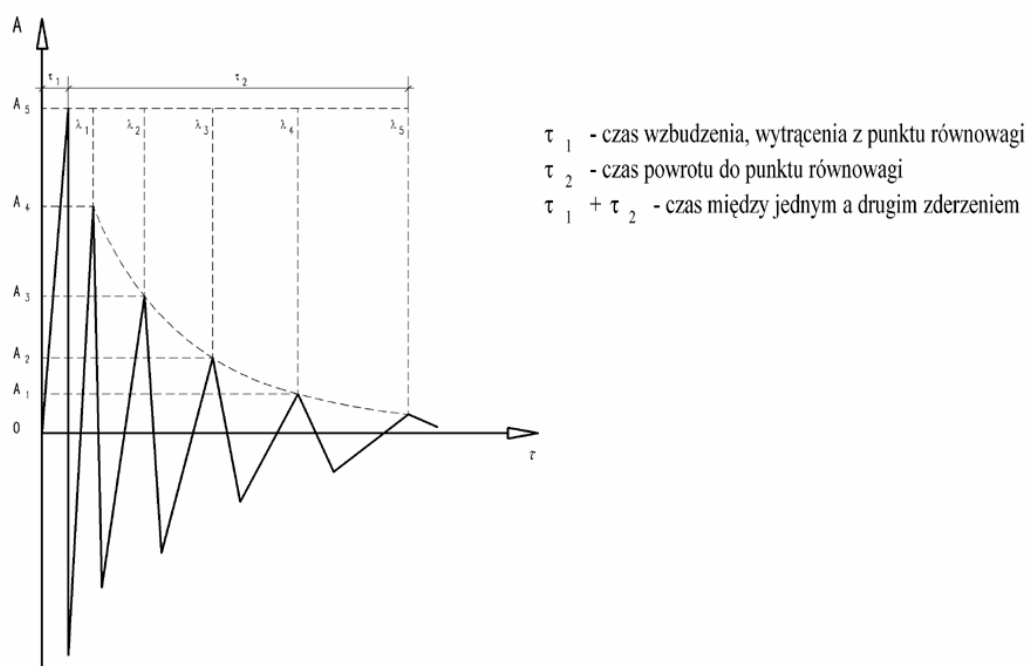
Wiadomo, że atomy są w nieustannym ruchu, poruszają się z ogromnymi prędkościami i wzajemnie zderzają się.

Rozpatrzmy, co dzieje się z atomem w momencie zderzenia.

W momencie zderzenia atom ulega odkształceniu. Wszystkie elektrony odchylają się od swoich punktów równowagi. Również jądro odchyła się od punktu równowagi. Czyli w momencie zderzenia wszystkie składniki atomu, w nieprawdopodobnie krótkim czasie 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 próbuje „leczyć rany”, próbuje powrócić do stanu równowagi. Lecz powrót ten nie jest aktem jednorazowym. Elektrony i jądro, z powodu występowania bezwładności powracają do stanu równowagi przez szereg kolejnych odchyień, z których każde następne jest mniejsze od poprzedniego. Czyli atom powoli odzyskuje swój naturalny, kulisty kształt. I gdy już kształt atomu zbliża się do normy, znowu następuje zderzenie i odkształcenie. I tak w kółko Macieju. W ten sposób stanem naturalnym atomu jest stan zniekształcony, stan wiecznie drgających elektronów (i jąder), przy czym elektrony wykonują jednocześnie dwa ruchy. Ruch drgający tłumiony i ruch postępowy. Graficzne ujęcie powyższego zjawiska przedstawia rys. nr 1.



Rys. 1. Wykres drgań elektronów w atomie (graficzny obraz kwantu energii)

Elektron, wykonujący w atomie ruch drgający tłumiony i ruch postępowy, przy pomocy swoich aktywnych końcówek, (o których szerzej powiem przy omawianiu budowy wewnętrznej elektronu) wytwarza z eteru linie (struny) pola elektrycznego i pola magnetycznego oraz nadaje im specyficzny kształt przedstawiony na rysunku 1. W ten sposób powstaje kwant energii. Tak, więc rys.1 przedstawia nie tylko graficzny obraz drgań elektronu w atomie, ale jest to również graficzny obraz kwantu energii.

Oto trzy równoważne definicje kwantu energii.

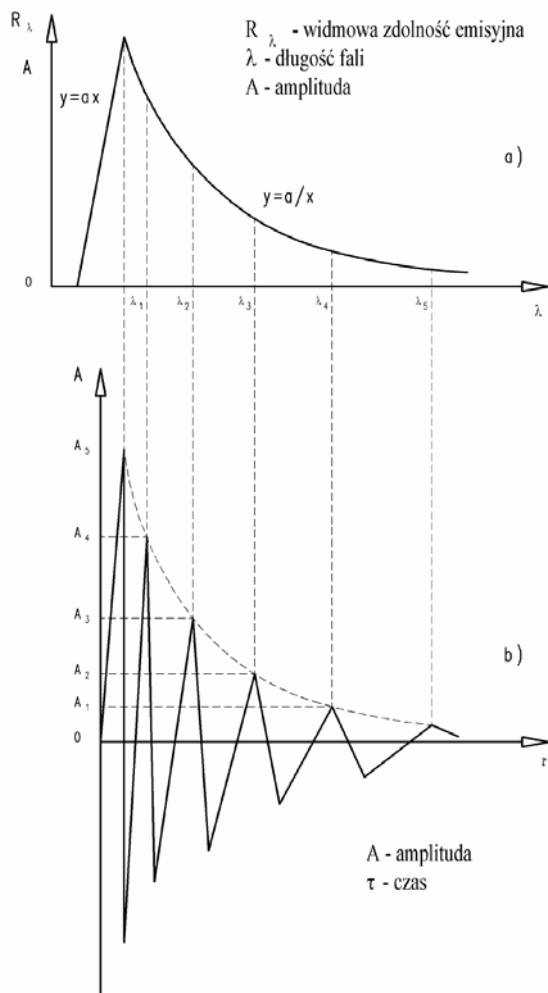
- Kwant energii jest to linia pola (struna energii) odwzorowująca ruch drgający tłumiony i ruch postępowy elektronu w atomie, zachodzący między jednym a drugim zderzeniem atomu.
- Kwant energii jest to zmodulowany amplitudowo (AM) i częstotliwościowo (FM) fragment fali elektromagnetycznej wytworzonej przez drgający elektron, w czasie pomiędzy dwoma kolejnymi zderzeniami atomu.
- Kwant energii jest to specyficzna, dwuwymiarowa sprężynka ukształtowana z linii pola (struny energii) przez drgający elektron, w czasie pomiędzy dwoma kolejnymi zderzeniami atomu.

A teraz rzut oka na rysunek 1 i widzimy, że kwant jest falą.....ale jest też cząstką, korpuskułą falową o specyficznej budowie. W tym momencie banalnie proste staje się wyjaśnienie dualizmu korpuskularno-falowego światła, zjawiska znanego dawna i do tej pory niewyjaśnionego.

Z powyższego rozumowania niejako mimochodem wynika kolejny wniosek. Każde ciało, którego atomy zderzają się, emituje kwanty energii. Od ponad stu lat wiemy, że tak jest, teraz już wiemy, dlaczego tak jest.

Ten wytworzony przez drgający elektron fragment fali, zwany kwantem energii, odrywa się od elektronu, osiąga prędkość 299792,458 km/s i wyrusza w nieznane jako korpuskuła fali elektromagnetycznej. Dalsze losy tak powstałych kwantów omówię szczegółowo w kolejnej części opracowania.

Tak jak na rys. 1 widzielibyśmy kwanty energii, gdyby można było utrwalić ruch elektronu na taśmie filmowej. Obecnie, takich możliwości nie mamy. Mamy do dyspozycji sprzęt mniej doskonały w postaci detektorów fal. Detektor ten może mierzyć tylko natężenie danej długości fali wyrażone jako tzw. widmowa zdolność emisyjna (rys. 2a).



Rys. 2. Przejście od graficznego obrazu kwantu energii do krzywej promieniowania cieplnego ciała

Porównując rysunki 2a i 2b można zauważyć, że widmowa zdolność emisyjna na rys. 2a jest odpowiednikiem amplitudy fali na rys. 2b. Krzywa na rys. 2a została wyznaczona teoretycznie na podstawie budowy kwantu (rys.2b). Łatwo stwierdzić, że kształt tej

teoretycznej krzywej dokładnie odpowiada kształtowi doświadczalnej krzywej promieniowania cieplnego ciała. Mamy, więc kolejny dowód poprawności przedstawionych założeń, bowiem na podstawie budowy kwantu energii możemy określić, jaki jest fizyczny sens krzywej promieniowania cieplnego ciała. Otóż krzywa ta, jest to kontur kwantu energii emitowanego przez ciało znajdujące się w określonej temperaturze. Krzywa ta jest jak woalka przykrywająca kwant energii. Porównanie krzywych z rysunku 2a i 2b pokazuje, że wytrącenie elektronu ze stanu równowagi obrazuje funkcja:

$$y = ax$$

zaś powrót elektronu do stanu równowagi zachodzi wg funkcji:

$$y = a/x$$

Próba opisu przez Plancka obu tych podstawowych krzywych jedną funkcją, zakończyła się tragicznie skomplikowanym wzorem

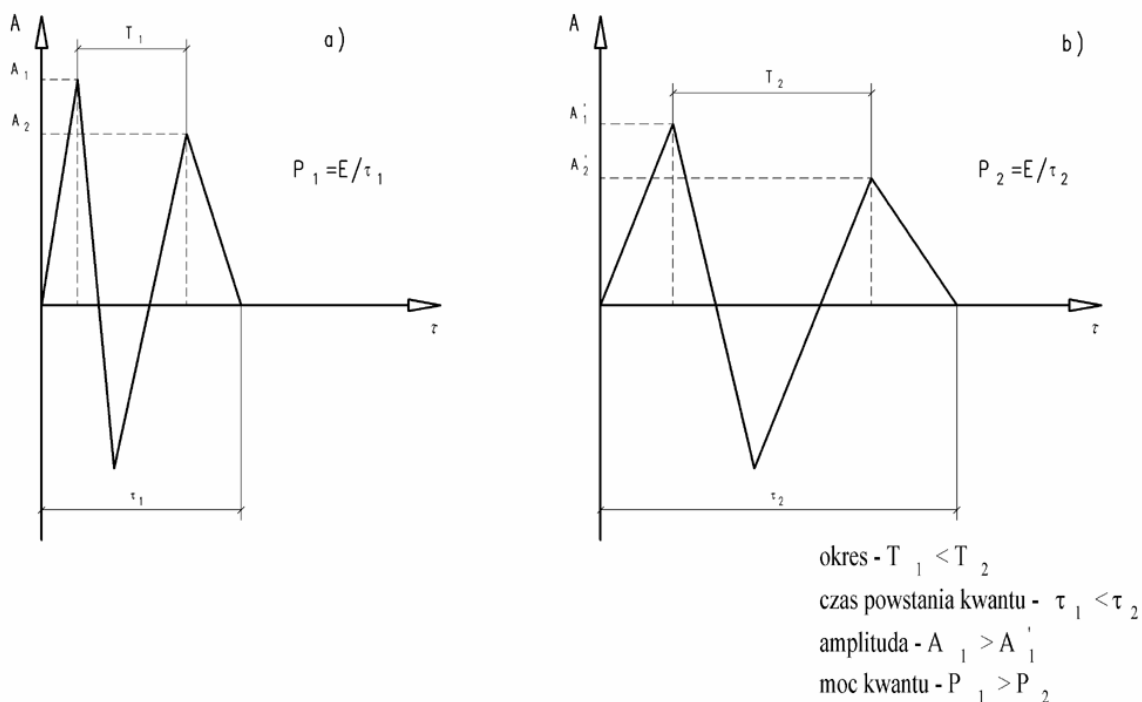
$$\rho(T, \lambda) = \frac{2\pi}{\lambda^5} \frac{hc^2}{\exp\left(\frac{hc}{\lambda kT}\right) - 1}$$

Wzór ten absolutnie nie wyjaśnił nam, co przedstawia krzywa promieniowania ciała.

2. Budowa i własności fizyczne kwantów energii, czyli stawiamy na nogi stałą Plancka

„ Wyobraźnia jest ważniejsza niż wiedza ”
Albert Einstein

Na rys. 3 przedstawione są dwa różne kwanty. Pierwszy fragment fali-kwant posiada wyższą amplitudę niż drugi, oraz posiada krótszy okres, czyli większą częstotliwość niż drugi.



Rys. 3. Schemat powstawania mocy kwantu energii

Jednak oba te kwanty-fragmenty fali posiadają jedną cechę wspólną. Linie pola, struny energii, z których są zbudowane mają tą samą długość. Czyli oba kwanty zawierają tą samą porcję energii. Dalsza analiza obu kwantów pokazuje, że powstały one w różnym czasie. Kwant pierwszy powstał w czasie krótszym niż drugi. Jeżeli tą samą energię kwantów podzielimy przez czas ich powstania to widzimy, że kwanty posiadają jeszcze jedną, niezwykle istotną własność. POSIADAJĄ MOC. Moc tą wyrażamy wzorem:

$$P = \frac{E}{\tau}$$

P - moc

E - długość linii pola, długość struny energii, energia kwantu

τ – czas powstania kwantu

Podsumowując powyższe można powiedzieć, że kwanty zbudowane z tej samej porcji energii mogą różnić się amplitudą, częstotliwością, długością fali, naprężeniem, mocą. Im wyższa jest amplituda i częstotliwość kwantu, tym większa jest moc kwantu energii. Jeżeli minimalną linię pola, z której elektron może wytworzyć kwant, oznaczmy przez h i nazwiemy ją kwantem działania lub stałą Plancka, powyższy wzór przyjmie postać:

$$P = \frac{h}{\tau}$$

Z kolei wiedząc, że $1/\tau$ oznacza częstotliwość ν , wzór powyższy przyjmie postać:

$$P = h \cdot \nu$$

Oznacza to, że moc kwantu jest proporcjonalna do jego częstotliwości. Z powszechnie stosowanego w fizyce wzoru:

$$E = h \cdot \nu$$

wynika, że, energia kwantu jest proporcjonalna do jego częstotliwości.

Kto ma rację? Łatwo sprawdzić. Wzór powszechnie stosowany w fizyce łamie prawo zachowania energii, bowiem dopuszcza możliwość posiadania różnych energii przez ten sam kwant. W moim wzorze stała Plancka ma wymiar energii [J] i wynika z niego jednoznacznie, że dany kwant posiada stałą, ściśle określoną energię, natomiast jego moc zależy od częstotliwości, jaką posiada. Czyli poprawny jest mój wzór. W świetle powyższego powstaje pytanie. Czy stała Plancka to jeszcze stała Plancka, czy już stała Plancka i jeszcze kogoś innego?

Ale odrzucmy swary, bo teraz będzie ważne spostrzeżenie.

RÓWNOLEGLE ZE ŚWIATEM ATOMÓW ISTNIEJE ŚWIAT KWANTÓW ENERGII.

Kwanty wypełniają cały Wszechświat. Przenikają na wskroś masę i są tam, gdzie nie ma masy. Są absolutnie niezależne od masy. Każde ciało zbudowane jest z atomów {masy}, oraz kwantów energii wypełniających przestrzeń między atomami i wewnątrz atomów (między jądrem a siecią elektronów).

Wszechobecne kwanty są w wiecznym, chaotycznym ruchu. Będąc w chaotycznym ruchu kwanty nieustannie zderzają się ze sobą. W momencie zderzenia kwanty-sprężynki ulegają ściśnięciu, sprężeniu. W przerwie między zderzeniami w/w kwanty rozciągają się, rozprężają się. Z rysunku 3 wynika, że takie sprężenie lub rozprężanie kwantu, to po prostu zmiana mocy kwantu, oraz, że..... kwant energii istnieje jako fragment fali podłużnej! W przerwie między zderzeniami kwanty poruszają się ze stałą prędkością około 300000 km/s . Jeżeli w danej objętości danego ciała, koncentracja kwantów jest stała i poruszają się one ze stałą prędkością, to średnie sprężenie, średnia moc tych kwantów też będzie stała.

W tym miejscu możemy zmodyfikować, przedstawioną uprzednio jako drugą, definicję kwantu energii. Będzie ona brzmiała następująco:

Kwant energii jest to zmodulowany amplitudowo (AM) i częstotliwościowo (FM) fragment fali elektromagnetycznej powstający jak fala poprzeczna, a istniejący jako fala podłużna.

A teraz drugie ważne spostrzeżenie.

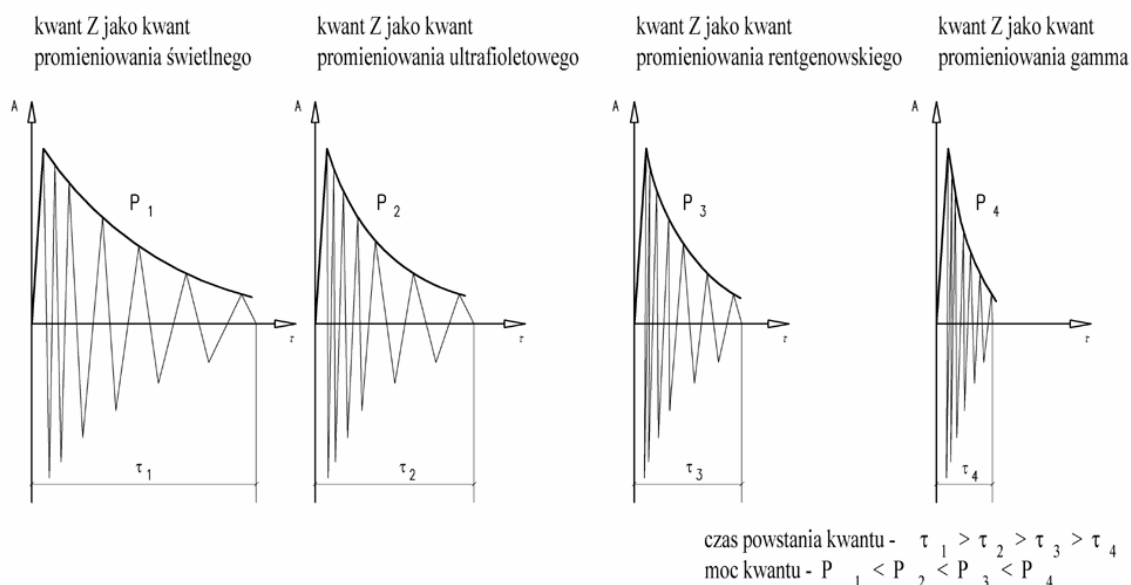
KWANTY WYPEŁNIAJĄCE DANE CIAŁO TO JEST CIEPŁO TEGO CIAŁA!
 KWANT ENERGII JEST ELEMENTARNĄ JEDNOSTKĄ CIEPŁA!
 CIEPŁO JEST REALNYM BYTEM FIZYCZNYM!
 ŚREDNIA MOC KWANTÓW WYPEŁNIAJĄCYCH DANE CIAŁO TO JEST
 TEMPERATURA TEGO CIAŁA!

Temperatura jest to immanentna cecha kwantów energii. Nie istnieje temperatura bez kwantów energii. Ciepło i temperatura zawsze mogą istnieć bez masy (patrz tzw. promieniowanie reliktowe). Swego czasu fizycy wyeliminowali z fizyki pojęcie kalorii [cal] i zaczęli wyrażać ciepło w jednostkach energii [J]. Było to słuszne posunięcie. Teraz będą mogli pójść o krok dalej. Będą mogli wyeliminować pojęcie kelwina [K] i wyrażać temperaturę w watach [W].

W tym miejscu możemy dokonać jeszcze jednej 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 mocą (temperaturą). Każdy następny w tej wyliczance różni się od poprzedniego tym, że posiada wyższą temperaturę. Czyli kwant promieniowania gamma jest to najzwyczajniejszy w świecie kwant posiadający bardzo, bardzo dużą moc (wysoką temperaturę), a kwant promieniowania radiowego jest również najzwyczajniejszy w świecie kwant, ale posiadający bardzo, bardzo małą moc (niską temperaturę). Ten sam kwant, zależnie od mocy, którą posiada może być kwantem każdego w/w rodzaju (patrz rys. 4).



Rys. 4. Zmiana rodzaju kwantu w zależności od jego mocy

Znakomitym potwierdzeniem powyższego wniosku jest widmo promieniowania kwazara. Jak powszechnie wiadomo, częstotliwość tego widma rozciąga się od zakresu promieniowania gamma do zakresu promieniowania radiowego. Oznacza to, że obserwując widmo kwazara jesteśmy świadkami ciągłego stygnięcia strugi materii wystrzelwanej w Kosmos przez kwazara. Kwanty na początku tej strugi mają temperaturę niewyobrażalnie wysoką, zaś na jej końcu jest ona zbliżona do zera.

A teraz przedstawię pewien łańcuch zależności.

Bezpostaciowa (punktowa!?) energia, ETER, wypełnia Wszechświat.

ETER JEST WSZECHOBECNY. Jest niedostępny bezpośrednio ludzkiemu poznaniu.

W eterze są „zanurzone” kwanty energii. Zbudowane są z linii pól (strun energii) i mają postać korpuskularną. SĄ WSZECHOBECNE. Są dostępne ludzkiemu poznaniu. Kwanty nieustannie zderzają się między sobą. Eter podtrzymuje te nieustanne zderzenia. Odbywa się to w ten sposób, że w przerwie między dwoma zderzeniami kwantów, eter nie dopuszcza do zmniejszenia prędkości kwantów, stale utrzymując tą prędkość na poziomie $299792,458 \text{ km/s}$. Świat kwantów jest gazem kwantowym.

W tych wiecznie zderzających się kwantach, dających efekt ciepła i temperatury „zanurzone” są atomy masy. Atomy nieustannie zderzają się ze sobą. Kwanty 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, utrzymują prędkość atomów i odległości między nimi, na określonym poziomie.

W tych wiecznie zderzających się atomach danego ciała „zanurzone” są cząstki koloidalne. Cząstki koloidalne nieustannie zderzają się ze sobą. Atomy danego ciała podtrzymują te nieustanne zderzenia. Czynią to w ten sposób, że w przerwie między dwoma zderzeniami cząstek koloidalnych uzupełniają straty energii cząstek, utrzymują prędkość tych cząstek i odległości między nimi, na określonym poziomie.

Wieczne ruchy cząstek koloidalnych, po raz pierwszy obserwował pod mikroskopem Robert Brown. Było to w 1827 r. Oznacza to, że w tym roku człowiek, po raz pierwszy, na własne oczy zaobserwował skutki działania eteru.

Atom jest to urządzenie do wytwarzania kwantów z eteru. Każdy kwant po „narodzinach” usiłuje wyprostować się, wrócić do kształtu linii, z której powstał. Jednak kwanty otaczające atomy nie dopuszczają do tego, aby nowo powstały kwant „zniknął”. Zderzając się z nim nieustannie, powodują, że musi on zachować kształt nieustannie pulsującej, dwuwymiarowej sprężynki, a posiadanie naprężenia (mocy, częstotliwości, temperatury) jest podstawowym warunkiem istnienia kwantu.

W tym miejscu możemy zmodyfikować, uprzednio przedstawioną jako trzecią, definicję kwantu energii. Będzie ona brzmiała następująco;

Kwant energii jest to specyficzna, dwuwymiarowa, stale pulsująca (zmieniająca długość i szerokość) sprężynka, ukształtowana ze struny energii przez drgający elektron, w czasie między jednym a drugim zderzeniem atomu.

Zmiana długości i szerokości sprężynki oznacza zmianę naprężenia, mocy, temperatury, częstotliwości, amplitudy kwantu energii.

Kwanty powstają, ale nie znikają. Po powstaniu istnieją nadal w świecie kwantów, jako gaz kwantowy. Atom wytwarza, emituje kwanty, ale nigdy ich nie pochłania.

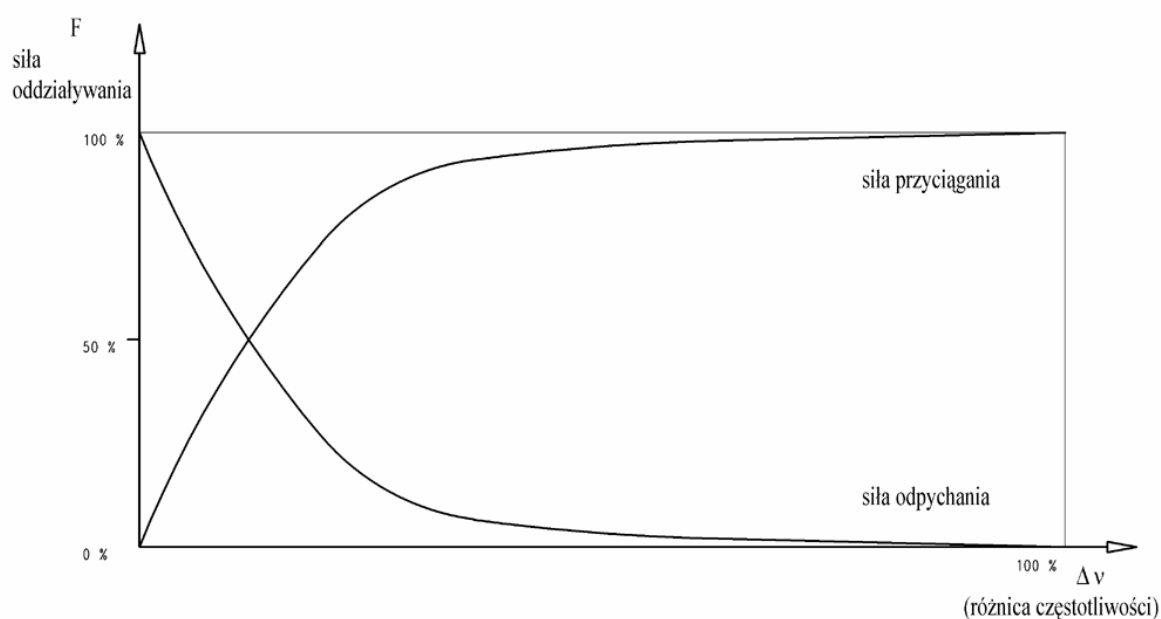
Jak widać kwant ma dużo własności, ale musimy przyjąć do wiadomości jeszcze jedną. KWANT JEST ELEMENTARNYM DIPOLEM MAGNETYCZNYM.

Dlaczego tak można sądzić?

Już pobieżna analiza wykazuje, że praktycznie wszystkie zjawiska związane z magnetyzmem, równocześnie związane są z ciepłem, zależą od temperatury. Ten związek, szczególnie daje się zauważyć, przy analizowaniu zjawisk zachodzących na Słońcu.

Spójrzmy jeszcze raz na rysunek 1, przedstawiający graficzny obraz kwantu energii. Zwróćmy uwagę, jaką piękną dipolową budowę posiada ten kwant. Widoczne są dwa bieguny różniące się zdecydowanie budową. Jeden biegun (z lewej strony) zaczyna się od pewnej, określonej częstotliwości (amplitudy), drugi biegun (z prawej strony) posiada częstotliwość (amplitudę) znacznie mniejszą.

Różnice w częstotliwościach (amplitudach) kwantów są źródłem sił wzajemnego przyciągania i odpychania się kwantów. Im większe są te różnice, tym większa jest siła przyciągania, a mniejsza jest siła odpychania. W miarę zmniejszania się różnic częstotliwości zmniejsza się siła przyciągania, a rośnie siła odpychania. Przy zerowej różnicy częstotliwości siła odpychania osiąga wartość maksymalną, a siła przyciągania wartość zerową. Opisane wyżej zależności graficznie przedstawia rysunek 5.



Rys. 5. Graficzny obraz zależności między siłami przyciągania i odpychania

Opisana wyżej własność jest tak ogólna, że obowiązuje niezależnie od tego, czy jest to oddziaływanie magnetyczne, czy elektryczne.

Z powyższego wynika, że kwanty energii w sposób naturalny przyciągają się wzajemnie, ustawiają jeden za drugim, jak sznur koralu nanizanych na nitkę. Tak powstaje promień świetlny. Elektrony atomu wytwarzają fotony w sposób całkowicie bezładny, ale opuszczają one świecące ciało w karnym porządku, jeden za drugim.

Promień świetlny (promień fali elektromagnetycznej) jest to szereg ustawionych jeden za drugim kwantów energii, wykonujących jednocześnie ruch postępowy, prostoliniowy, oraz ruch pulsujący (drgający). Promień świetlny jest falą podłużną, bowiem fragmentem fali podłużnej, jest każdy kwant energii tworzący ten promień.

Kwanty energii wykonują uporządkowany ruch postępowy tylko wtedy, gdy istnieje źródło kwantów, gdy istnieje siła napędowa, oraz, gdy moc kwantów promienia jest większa od mocy kwantów środowiska, przez które promień przechodzi.

Promień trwa, żyje, wydłuża się, jeżeli jest połączony ze źródłem wytwarzającym kwanty, ponieważ, żeby mógł się wydłużać, coraz to nowe kwanty muszą „popychać” poprzednie.

Jeżeli promień zostanie odcięty od źródła kwantów (zjawisko cienia) lub źródło przestaje wytwarzać kwanty (żarówka zgasła), znika siła napędowa uporządkowanego ruchu postępowego. Promień zatrzymuje się i w tym samym momencie kwanty środowiska „rozszarpują” go na pojedyncze kwanty, obniżają ich moc do swojego poziomu i dokładnie się z nimi mieszają. 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 trzeba między bajki włożyć.

Promień świetlny jest to strumień cząstek poruszających się jak woda w wężu. Im bliżej źródła światła (np. gwiazdy), tym większe jest „ciśnienie” kwantów, tym ciaśniej są one upakowane, tym większa jest ich moc, tym większą mają częstotliwość, tym mniejszą mają długość fali. Im dalej od gwiazdy, tym mniejszą moc, mniejszą częstotliwość, większą długość fali mają kwanty promienia świetlnego. Inaczej mówiąc, im dalej od nas znajduje się gwiazda, tym „słabsze” dociera do nas jej światło.

Oslabienie 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 moc jego kwantów osłabła tak bardzo, że zrównała się z mocą kwantów kosmicznego otoczenia.

Oznacza to, że Kosmos posiada granicę widoczności, swego rodzaju horyzont, widnokrąg.

Żeby zobaczyć gwiazdy jeszcze bardziej oddalone trzeba „wyjść im naprzeciw”.

Na zakończenie niniejszego rozdziału pokażę, jak opierając się na opisanych wyżej własnościach kwantów, można wyjaśnić istotę tarcia, zjawiska tak tajemniczego jak magnetyzm.

Jeżeli dwa kawałki krzemienia potrzemy o siebie, pojawi się biała lub niebieska iskra. Oznacza to, że bez wysiłku, na ułamek sekundy osiągnęliśmy temperaturę kilku tysięcy kelwinów. Jak przebiega ten proces?

Dwa ciała o tej samej temperaturze emitują kwanty. Jeżeli przyłożymy je do siebie ich kwanty przenikają się wzajemnie, temperatura nie zmienia się, nie dzieje się nic ciekawego. Teraz oba ciała zaczynamy przesuwać względem siebie. Sytuacja zmienia się. Wzrasta częstotliwość zderzeń kwantów obu ciał. Moc kwantów w miejscu styku ciał wzrasta, czyli wzrasta temperatura ciał w miejscu tarcia. Zwiększamy prędkość przesuwu. Silniej wzrasta częstotliwość zderzeń kwantów, silniej wzrasta moc kwantów, silniej wzrasta temperatura na styku ciał. Z dalszym zwiększaniem prędkości przesuwu opisane wyżej zjawisko narasta lawinowo. Przy odpowiedniej sile docisku i odpowiedniej prędkości przesuwu ciał względem siebie, temperatura kwantów na styku ciał wzrasta o kilka tysięcy kalwinów (iskry ze szlifierki). Przesuw dwóch ciał względem siebie i ich bezpośredni kontakt, to niezbędne warunki do wywołania gwałtownego wzrostu temperatury tych ciał.

Przesuwanie ciał względem siebie wywołuje wzrost częstotliwości zderzeń kwantów emitowanych przez oba ciała, co skutkuje wzrostem temperatury tych ciał.

Wzajemny kontakt ciał w czasie przesuwu uniemożliwia szybką ucieczkę kwantów do otoczenia, co skutkuje potężną kumulacją ciepła w miejscu styku ciał.

Jak wiadomo przesuwanie względem siebie dwóch stykających się ciał nazywamy tarciem.

Czyli powyżej, w bardzo prosty sposób wyjaśniliśmy istotę tarcia, zjawiska tak niewdzięcznego do wyjaśnienia, że do tej pory, tylko nieliczne podręczniki fizyki umieszczają je w swoim spisie treści, a gdy już je umieszczają, to traktują je wybitnie po macoszemu.

Tarcie jest to zjawisko kwantowo-mechaniczne, częściowo związane ze światem masy i częściowo ze światem kwantów. Zjawisko tarcia pokazuje jak straszliwa, niewyobrażalna potęga drzemie kwantach energii. W odpowiednich warunkach, mogą one podnieść błyskawicznie swoją temperaturę o tysiące kelwinów.

Iskra składająca się z kwantów energii, powstająca z potarcia o siebie dwóch ciał, ułamek sekundy wcześniej była eterem. Dlatego obecnie fizycy, nie uznając istnienia eteru i nic nie wiedząc o istnieniu świata kwantów, całkiem poważnie przyjmują, że w procesie tarcia ciepło powstaje „z niczego”, a kanonem fizyki jest pogląd, że ciepło fizycznie nie istnieje.

W tym miejscu pozwolę sobie jeszcze raz powtórzyć z naciskiem:

CIEPŁO ISTNIEJE REALNIE, AŻ DO BÓLU!
CIEPŁO TO KWANTY ENERGII WYPEŁNIAJĄCE CIAŁO!
TEMPERATURA TO MOC KWANTÓW WYPEŁNIAJĄCYCH CIAŁO!
STAŁA PLANCKA JEST ELEMENTARNĄ JEDNOSTKĄ CIEPŁA.
STAŁA PLANCKA JEST ELEMENTARNYM DIPOLEM MAGNETYCZNYM.
STAŁA PLANCKA JEST STAŁĄ PLANCKA I JESZCZE KOGOŚ.

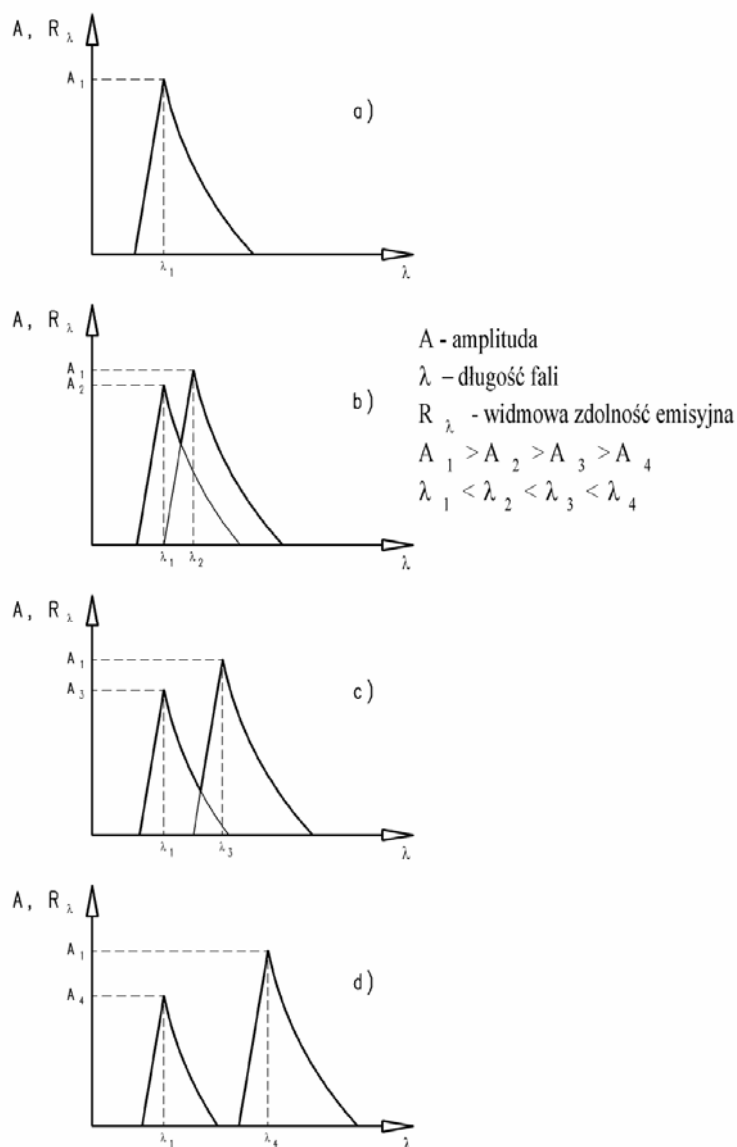
3. Jak powstaje masa, czyli nowa interpretacja wyników doświadczenia Artura Comptona z 1923 roku

„Jeżeli mechanika kwantowa jest prawdziwa,
to świat jest szalony”

Albert Einstein

Wyniki doświadczenia Comptona graficznie przedstawia rys. 6.

Wprowadzie Artur Holly Compton nie do końca wiedział, co przedstawiają jego wyniki, ale my już wiemy. Są to kontury kwantów energii. Rys. 6a przedstawia kwant pierwotny. Rys. 6d pokazuje, że na skutek zderzenia z tarczą powstały dwa oddzielne kwanty. Rysunki 6b i 6c pokazują, że to, jakie kwanty powstaną zależy od siły zderzenia.



Rys. 6. Graficzna ilustracja doświadczenia Comptona

Rysunki te podobnie jak rys. 6d pokazują dwa różne kwanty, z tym, że na skutek niewielkiego przesunięcia względem siebie, kontury tych kwantów zachodzą na siebie. Mamy, więc kolejną własność kwantów energii. Na skutek zderzenia, pierwotny kwant energii dzieli się na dwa kwanty wtórne, zaś to, jakie kwanty wtórne powstaną, zależy od siły zderzenia.

A teraz będzie to, co w doświadczeniu Comptona jest najważniejsze.

Kwant pierwotny dzieli się na dwa kwanty wtórne, tylko w jeden, specyficzny sposób (patrz rys. 6d). Kwant pierwszy zachowuje długość fali (częstotliwość) kwantu pierwotnego, zaś amplitudę posiada niższą niż kwant pierwotny. Kwant drugi zachowuje amplitudę kwantu pierwotnego, zaś długość fali (częstotliwość) posiada niższą niż kwant pierwotny. Im większa jest siła zderzenia kwantu pierwotnego, tym większa staje się różnica między amplitudami (częstotliwościami) kwantów wtórnych (patrz rysunki 6b, 6c, 6d).

W poprzednim rozdziale stwierdziliśmy, że różnice między częstotliwościami (amplitudami) kwantów są źródłem sił przyciągania między kwantami, przy czym, im większe są te różnice tym większe są siły przyciągania. Czyli na kolejnych rysunkach widzimy, jak powstają kwanty o coraz większej sile wzajemnego przyciągania.

Kwanty te są załączkami elementarnych cząstek masy, elektronu i pozytonu, bowiem jeśli kwant pierwotny będzie posiadał energię równą lub większą niż 1,022 MeV, to w wyniku zderzenia powstaną dwa kwanty wtórne, elektron i pozyton.

Elektron i pozyton są to zmodyfikowane kwanty pierwotne, które w procesie reakcji par uzyskały zupełnie nowe własności.

Posiadają one masę (oba taką samą), oraz ładunki elektryczne (oba takie same, co do wartości, ale o przeciwnych znakach).

Elektron i pozyton już nie muszą zderzać się, „żeby żyć”, nie muszą już trwać w wiecznym ruchu, tak jak kwanty, z których powstały.

W tym miejscu czytelnik może zadać pytanie. Z którego kwantu na rys. 6d powstanie pozyton, a z którego elektron? Według mnie ten mniejszy, posiadający większą „gęstość energii” to załączek elektronu. Ten większy, posiadający mniejszą „gęstość energii” to załączek pozytonu. Powyższe stwierdzenie wynika z następujących skojarzeń:

Elektron(mały) = chromosom Y(mały), pozyton(duży) = chromosom X(duży), lub też elektron(mały i ruchliwy) = plemnik, pozyton(duży i nieruchomy) = jajeczko. W tym miejscu po raz pierwszy użyję stwierdzenia, że „Wszechświat jest zbudowany na podobieństwo życia na Ziemi”.

4. Mechanizm powstawania, budowa wewnętrzna oraz własności fizyczne elektronu i pozytonu

*Wszystko powinno być tak proste,
jak to tylko możliwe.*

Albert Einstein

Z wyników badań wiadomo, że fala elektromagnetyczna składa się dwóch wzajemnie prostopadłych wektorów; elektrycznego i magnetycznego. Oznacza to, że przedstawiony poprzednio obraz kwantu był uproszczony, (ale bardzo przydatny dla celów poglądowych).

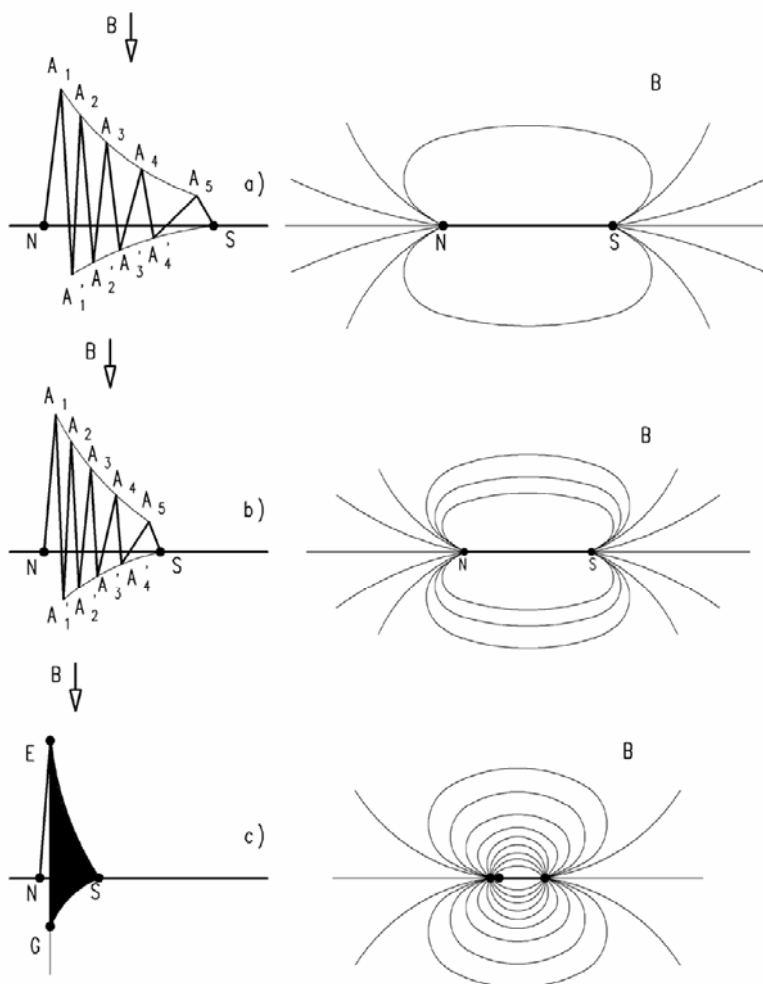
Rzeczywisty kwant wytwarzany przez drgający w atomie elektron, składa się z dwóch kwantów, wzajemnie związanych i prostopadłych do siebie. Czyli kwant rzeczywisty jest tworem trójwymiarowym. Taki trójwymiarowy, kwant złożony (uprzednio zwany pierwotnym), w momencie zderzenia rozpada się na dwa kwanty proste, dwuwymiarowe (uprzednio zwane wtórnymi), przy czym rozpad ten zachodzi według przedstawionej uprzednio zasady, tzn. jeden zachowuje pierwotną amplitudę, a obniża swoją częstotliwość, drugi zachowuje pierwotną częstotliwość, a obniża swoją amplitudę, co powoduje, że powstają dwa kwanty posiadające zdolność wzajemnego przyciągania się.

Uprzednio powiedziane było, że atom jest to urządzenie do wytwarzania kwantów z eteru. Teraz możemy to stwierdzenie zmodyfikować i powiedzieć tak.

Atom jest to urządzenie do wytwarzania załączków masy z eteru.

Wszystkie atomy Wszechświata nieustannie produkują załączki masy (kwanty pierwotne), z których w sprzyjających warunkach, mogą powstać dwie elementarne cząstki masy (elektron i pozyton).

Teraz przejdę do wyjaśnienia mechanizmu powstawania masy (elektronów i pozytonów) z kwantów energii. W rozważaniach tych pomocny będzie rysunek 7.



Rys. 7. Mechanizm zamiany kwantu energii w elementarną jednostkę masy (elektron lub pozyton)

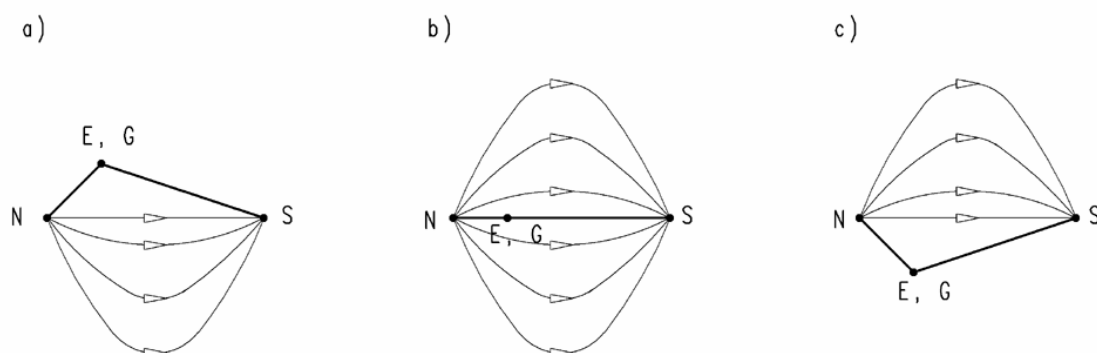
Na rysunku 7a po lewej stronie mamy kwant energii o niezbyt dużej mocy. Po prawej stronie mamy ten sam kwant w rzucie z góry. Bieguny magnetyczne tego kwantu wytwarzają struny energii. Za pośrednictwem tych strun bieguny oddziałują na siebie (przyciągają się). Ta siła przyciągania jest nieduża, bo bieguny są dość oddalone od siebie.

Na rysunku 7b mamy ten sam kwant, ale moc jego jest większa. Większa moc oznacza, że bieguny magnetyczne tego kwantu są bliżej siebie, a to oznacza, że siła przyciągania między nimi jest większa. Oznacza to, że kwant o większej mocy jest bardziej skrępowany strunami energii, w wyniku czego wykonywanie przez niego ruchu pulsującego jest utrudnione. Można rzec, że kwant ten jest mniej sprężysty, jest bardziej twardy, bardziej przenikliwy.

Na rysunku 7c mamy ten sam kwant w momencie, gdy jego moc osiągnęła wartość krytyczną. Bieguny magnetyczne kwantu są maksymalnie zbliżone do siebie. Skrępowanie kwantu strunami energii jest tak silne, że praktycznie stracił on zdolność zmiany długości. Kwant przestał być kwantem, stał się cząstką posiadającą masę.

Dalsze skutki ekstremalnego skrępowania kwantu liniami pól są następujące.

- Poszczególne piki amplitud (A) połączyły się, w wyniku tego elementarna jednostka masy, oprócz posiadanych już dwóch biegunów magnetycznych (N i S), uzyskała dwa nowe bieguny (E i G na rysunku 7c). Biegun E jest biegunem pola elektrycznego. Dla elektronu ma on znak (-), dla pozytonu znak (+). Ten właśnie biegun powoduje, że elementarna jednostka masy staje się również elementarną jednostką ładunku elektrycznego. Biegun G jest biegunem pola grawitacyjnego. Dla elektronu ma on znak (+), dla pozytonu znak (-). Rola tego bieguna zostanie szczegółowo przedstawiona przy omawianiu budowy protonu.



Rys. 8. Mechanizm powstawania "spinu" elektronu lub pozytonu

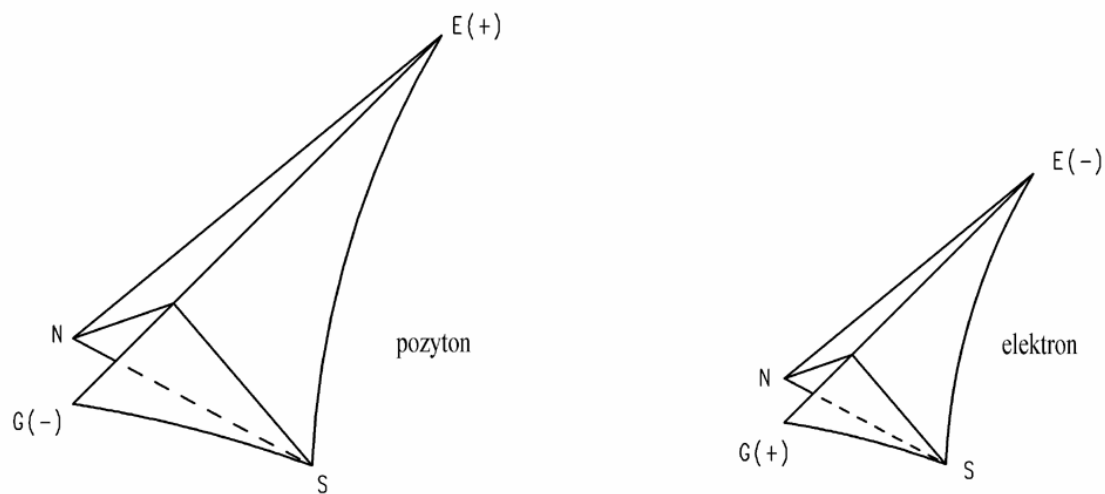
- Połączenie się poszczególnych pików amplitud spowodowało, że kwant przestał być sprężynką, a stał się cienką blaszką. Taka blaszka ściskana z obu stron strunami energii w sposób przedstawiony na rysunku 8b nie może zachować swojego kształtu, bo jest to stan równowagi nietrwałej. Aby przejść do równowagi trwałej, blaszka (elementarna jednostka masy i ładunku elektrycznego) musi się zgiąć, ale może się zgiąć w górę lub w dół. Jeśli zegniesz się w górę, struny energii biegunów magnetycznych ułożą się tak jak pokazuje rys. 8a. Jeśli zegniesz się w dół, struny energii ułożą się tak jak pokazuje rys. 8c.

Znaczy to, że każdy elektron lub pozyton może występować w dwóch odmianach. Jak się już na pewno czytelnik domyślił, opisana wyżej własność elektronu znana jest obecnie pod

nazwą, spin (kręt) i jak z powyższego widać, nie ma ona nic wspólnego z obracaniem się, kręceniem się, wirowaniem elektronu.

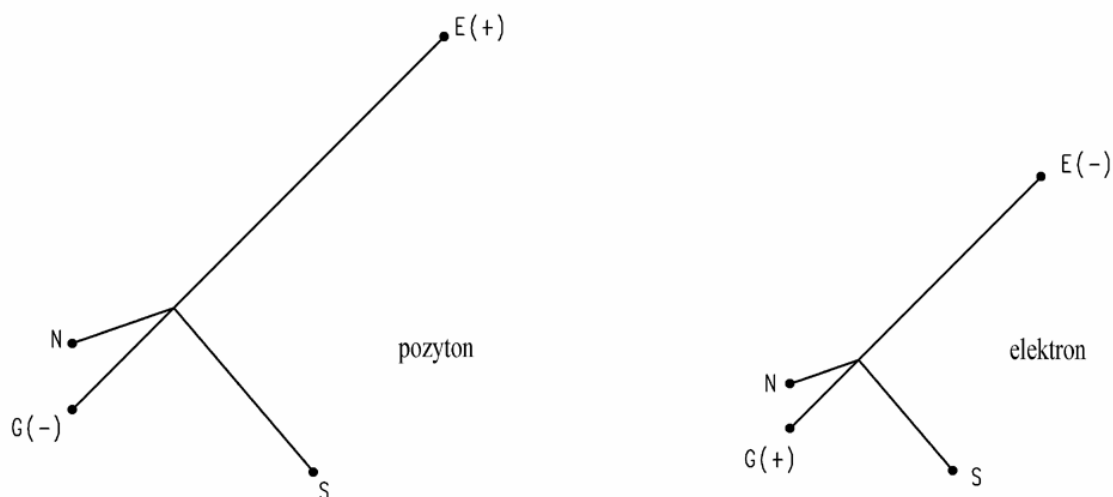
Zgięcie się kwantu spowodowało, że kwant energii stał się asymetryczny. Taki asymetryczny kwant przestał być fragmentem fali podłużnej, a stał się fragmentem fali stojącej. Nadal jest on pulsującą sprężynką, ale ma ona stałą długość. Istnienie tego kwantu nie zależy już od świata kwantów. Nie musi on zderzać się z innymi kwantami żeby istnieć, żeby trwać. Wartość spinu decyduje o tym, czy dany kwant należy do świata kwantów, czy do świata masy. Spin wyznacza granicę między światem kwantów i światem masy. Przyjmując obecnie stosowaną nomenklaturę, w świecie masy spin może przyjmować wartości $+1/2$ lub $-1/2$, zaś w świecie kwantów wartość spinu wynosi 0.

Na rysunku 7, kwant po raz pierwszy został przedstawiony w nieco inny sposób, niż poprzednio. Widać na nim, że wychylenie elektronu od punktu równowagi jest niesymetryczne. W jedną stronę jest ono bardzo duże, w drugą jest minimalne. Powód takiej zmiany był następujący. Ustaliliśmy, że poszczególne amplitudy A składają się na biegun elektryczny elektronu i pozytonu, zaś poszczególne amplitudy A' składają się na biegun grawitacyjny elektronu i pozytonu. Ponieważ wiemy, że siły elektryczne są znacznie większe od sił grawitacji, więc amplitudy tworzące biegun elektryczny zostały przedstawione jako znacznie większe, niż amplitudy tworzące biegun grawitacyjny. Z powyższych rozważań wynika jeszcze jeden wniosek. Ruch drgający tłumiony elektronu pomiędzy zderzeniami atomu, przypomina ruch piłki, silnie odbitej od podłogi, która przez szereg kolejnych coraz mniejszych odbić, przechodzi do stanu spoczynku.



Rys. 9. Rzeczywisty wygląd elektronu i pozytonu

Rysunek 9 potraktujmy jako podsumowanie tego rozdziału. Przedstawia on elektron i pozyton „w całej krasie”, czyli w trójwymiarze. W dalszej części opracowania, dla celów poglądowych, wykorzystywane będą graficzne modele elektronu i pozytonu przedstawione na rysunku 10.



Rys. 10. Graficzne modele elektronu i pozytonu

5. Budowa wewnętrzna protonu i neutronu, czyli nukleony nie są zbudowane z kwarków

*Gdybym tylko wiedział, powinienem
był zostać zegarmistrzem.*

Albert Einstein

Będzie to rozdział krótki, ale bardzo owocny. Odnajdziemy w nim brakującą „antymaterię”, przywrócimy zasadę symetrii i wyjaśnimy zagadkę grawitacji.

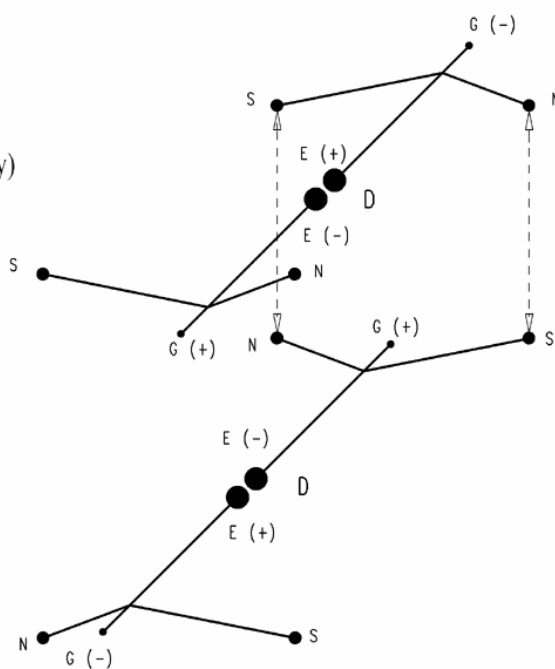
Z poprzedniego rozdziału wiemy, że elektrony i pozytony powstają parami. Znaczący to, że we Wszechświecie jest ich po równo. My zaś, widzimy tylko elektrony. Pozytony gdzie się pochowały. Spróbujemy je odnaleźć.

Spójrzmy jeszcze raz na modele elektronu i pozytonu przedstawione na rysunku 10.

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 zerwanie strun energii zapewniających trwałość tym elementarnym jednostkom masy i w wyniku tego ulegną one zniszczeniu (ponownie staną się kwantami energii). W pierwszej kolejności elektron z pozytonem będą łączyć się za pośrednictwem biegunów elektrycznych, bo jak wiadomo siły przyciągania elektrycznego są największe (rys.11).

D - dipol elektronowo-pozytonowy (dipol grawitacyjny)

- - bieguny elektryczne
- - bieguny magnetyczne
- - bieguny grawitacyjne



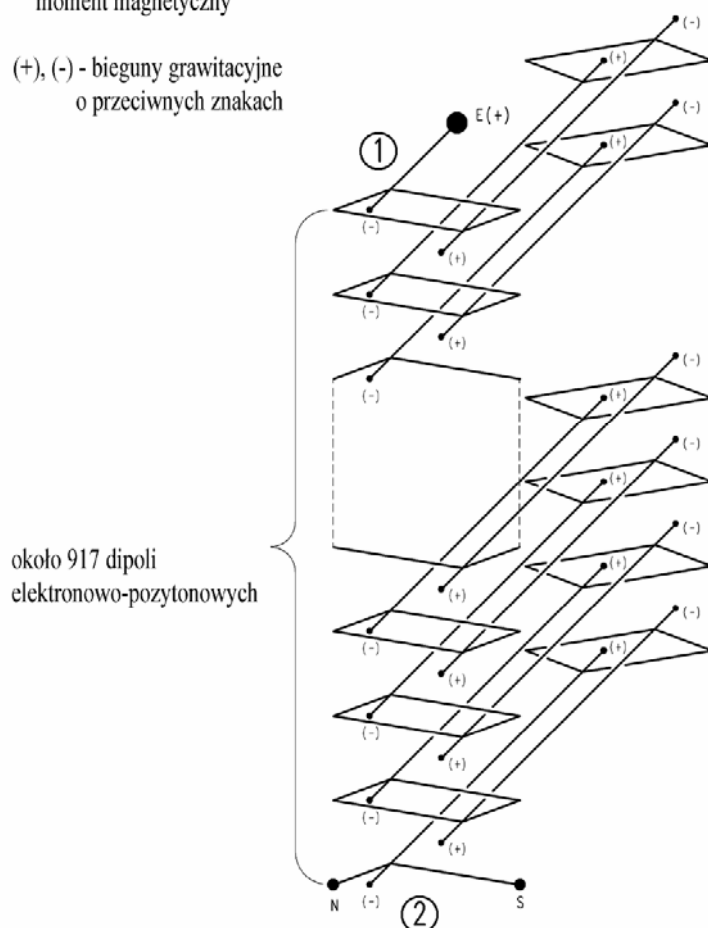
Rys. 11. Mechanizm powstawania dipoli elektronowo-pozytonowych i ich wzajemnego łączenia się

Te dipole elektronowo-pozytonowe posiadają wolne bieguny magnetyczne, więc nie stoi na przeszkodzie by i one łączyły się ze sobą. W ten sposób łączy się około 917 w/w dipoli, a na koniec przyłączany jest 1 pozyton. Wszystkie wyżej opisane operacje stanowią przepis na otrzymanie protonu, najtrwalszej we Wszechświecie cząstki zbudowanej z elementarnych jednostek masy (rys. 12).

1 - pozyton nadający protonowi ładunek elektryczny dodatni

2 - pozyton nadający protonowi moment magnetyczny

(+), (-) - bieguny grawitacyjne o przeciwnych znakach



Rys. 12. Model graficzny protonu

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 1836 razy większą? Otóż na jednym końcu protonu, jak mała antenka umieszczony jest pozyton, który ma zubożnione bieguny magnetyczne, ale ma aktywny biegun elektryczny. Biegun ten nadaje ładunek elektryczny całemu protonowi. Na drugim końcu protonu znajduje się również pozyton. Ma on zubożniony ładunek elektryczny, ale aktywne bieguny magnetyczne. Te z kolei bieguny nadają moment magnetyczny całemu protonowi. Elektrony i pozytony w protonie stykają się ze sobą. Oznacza to, że siły je łączące (na przemian siły przyciągania elektrycznego i magnetycznego) są olbrzymie. W przyrodzie nie występują większe siły oddziaływania elementarnego, dlatego proton posiada tak ogromną trwałość, o której wśród intelektualistów krążą legendy.

Jak pokazuje doświadczenie protony można rozbić, zderzając je ze sobą czołowo, z prędkością zbliżoną do prędkości światła. Po takim crash-teście proton rozpada się na mniejsze, absolutnie przypadkowe elementy. Jeśli zostanie rozerwany w miejscu połączenia ładunków elektrycznych, powstaną cząstki posiadające ładunki dodatnie i ujemne. Jeśli

zostanie rozerwany w miejscu połączenia dipoli magnetycznych, powstaną cząstki elektrycznie obojętne. Miejsca rozerwania cząstek są polowo aktywne i muszą ulec dezaktywacji. Dlatego kawałki protonów, w pierwszej chwili łączą się ze sobą w sposób zupełnie przypadkowy. W ten sposób mogą powstać jakieś pseudocząstki, o masie mniejszej lub nawet większej od masy protonu (mezony, bariony) Te pseudocząstki są nietrwałe i w krótkim czasie muszą przekształcić się w cząstki trwałe.

Jak widać rozbijanie protonów 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 „w drebiezgi”, czyli na elektrony i pozytony. Wtedy dopiero fizycy zorientowaliby się, z czego zbudowane są protony.

Należy zwrócić uwagę, że Natura dość wyraźnie podpowiadała fizykom, z czego zbudowane są protony.

Jeśli w akceleratorach wpadały na siebie protony i antyprotony, to powstawały mezony.

Jeśli wpadały na siebie elektrony i pozytony, to też powstawały mezony.

Znaczący to, że mezony zbudowane są z elektronów i pozytonów.

Jeśli protony rozpadają się na mezony, to znaczy, że również one zbudowane są z elektronów i pozytonów.

A teraz wyjaśnimy zagadkę grawitacji. Spójrzmy jeszcze raz na rysunek 12. Zwróćmy uwagę jak w protonie rozmieszczone są bieguny grawitacyjne. Jak widać są one rozmieszczone dokładnie na przemian. 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.

Z przedstawionej powyżej budowy protonu wynika, że 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. Inaczej mówiąc, proton zbudowany jest z około dziewięciuset, ułożonych na przemian (odwróconych kolejno o 180 stopni) dipoli elektronowo-pozytonowych (dipoli grawitacyjnych).

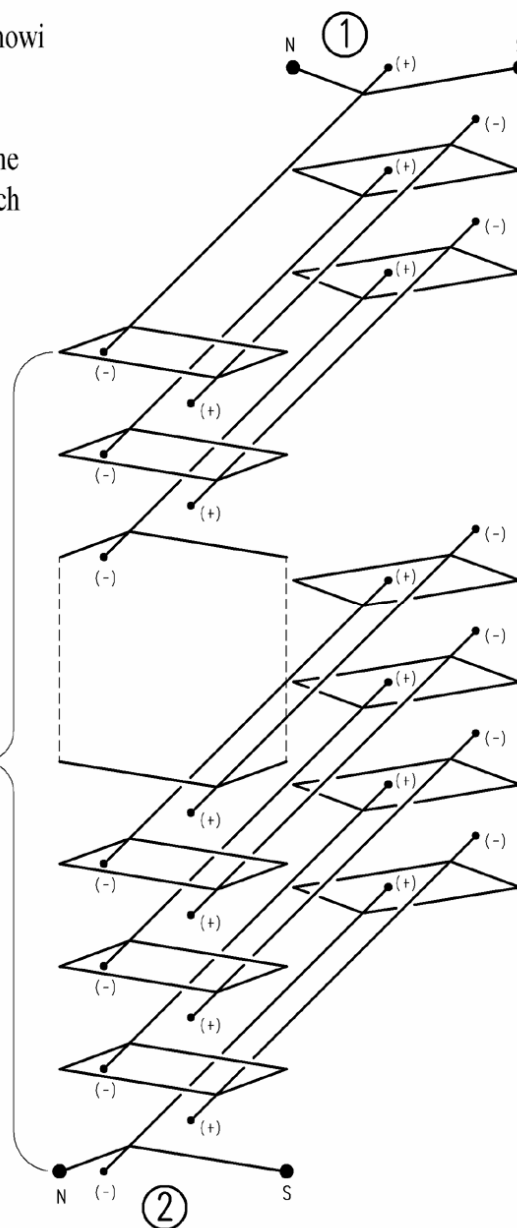
Jeżeli aktywną, elektryczną końcówkę protonu (pozyton) zobojętnimy elektronem, to powstanie obojętny elektrycznie neutron, drugi znany nam nukleon (rys. 13).

1 - elektron nadający neutronowi moment magnetyczny

2 - pozyton nadający neutronowi moment magnetyczny

(+), (-) - bieguny grawitacyjne o przeciwnych znakach

około 918 dipoli elektronowo-pozytonowych

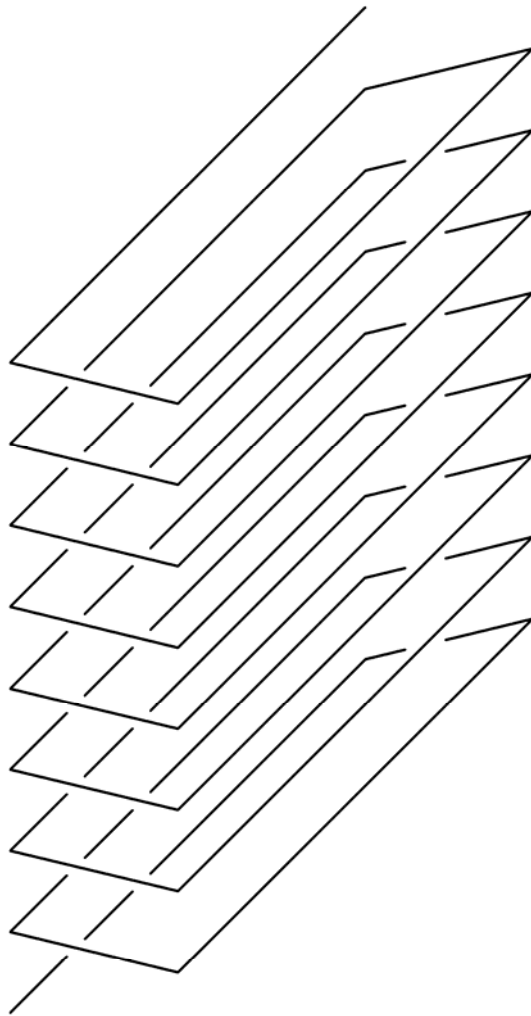


Rys. 13. Model graficzny neutronu

Na podstawie powyższych modeli protonu i neutronu oraz na podstawie obecnej wiedzy o atomie, możemy powiedzieć, że każdy normalny, zdrowy atom zbudowany jest dokładnie, co do sztuki, z takiej samej ilości elektronów i pozytonów.

Jeżeli przyjmiemy, że pozyton jest „antycząstką” elektronu, to możemy powiedzieć, że Wszechświat wypełniają dokładnie, takie same ilości materii i antimaterii.

Jeszcze raz proponuję spojrzeć na rys. 12. Jego dokładniejsza analiza pokazuje, że proton ma budowę łańcuchową, ma kształt śrubowato zwiniętej wstęgi (jest pojedynczą helisą), jest elastyczną sprężyną. Przybliżony kształt tej spirali pokazuje rys.14.



Rys. 14. Proton jako pojedyncza helisa

W tym miejscu po raz drugi użyję stwierdzenia, że „Wszechświat zbudowany jest na podobieństwo życia na Ziemi”. Podstawą materii nieożywionej jest pojedyncza helisa, zaś podstawą materii ożywionej jest podwójna helisa, Może to zbyt dalekosiężny wniosek, a może nie.

6. Budowa jądra atomowego

*Najbardziej niezrozumiałą właściwością
Wszechświata jest to, że da się go zrozumieć.*

Albert Einstein

Z analizy graficznych modeli protonu i neutronu wynika, że:

- końcówki protonu i neutronu są połowo aktywne,
- jedna końcówka protonu jest aktywna elektrycznie (ładunek elektryczny dodatni), druga zaś jest aktywna magnetycznie (dipol magnetyczny).
- obie końcówki neutronu są aktywne magnetycznie (dwa dipole magnetyczne).

Jądro jako całość, posiada ładunek elektryczny dodatni, równy sumie ładunków protonów wchodzących w jego skład. Oznacza to, że połączenia protonów i neutronów w jądrze realizowane są tylko za pośrednictwem biegunów magnetycznych. Wewnątrz jądra, neutrony spełniają rolę wypełniacza, który umożliwia równomierne rozmieszczenie protonów na powierzchni jądra. Aktywne elektrycznie, wystające nad powierzchnię jądra końcówki protonów (pozytony), odpychając się wzajemnie, zapewniają sobie równomierne rozmieszczenie w przestrzeni. Ponadto z każdego protonu i neutronu „wystają” linie przyciągania grawitacyjnego. Im większe jest jądro, tym więcej jest tych linii. W przypadku atomu wodoru jest ich około dwóch tysięcy, w przypadku największych jąder jest ich kilkaset tysięcy. Inaczej mówiąc, jądro atomowe jest małą kulą naszpikowaną ogromną ilością linii słabego pola grawitacyjnego, pomiędzy którymi znajdują się nieliczne, równomiernie rozmieszczone linie silnego pola elektrycznego.

7. Budowa atomu

*Gdy chcesz opisać prawdę,
elegancję pozostaw krawcom.*

Albert Einstein

Jak ustaliliśmy poprzednio, z jądra wystają elastyczne, równomiernie rozmieszczone w przestrzeni, aktywne elektrycznie, dodatnio naładowane, końcówki protonów (pozytony). Jeżeli w zasięgu działania tego pozytonu znajdzie się elektron, zacznie on go przyciągać. Im bliżej jądra znajdzie się elektron tym większa będzie siła przyciągania, ale jednocześnie będzie on wciągany w coraz większy „gąszcz” linii pola grawitacyjnego. W pewnej chwili opór linii pola grawitacyjnego stanie się tak duży, że zrównoważy siłę przyciągania elektrycznego. Elektron zatrzyma się, zostanie unieruchomiony w pewnej odległości od jądra, stanie się satelitą nukleostacjonarnym. W ten sposób powstaje bardzo trwały, przestrzenny, statyczny układ jądra atomowego i otaczających je elektronów. Elektrony lokowane są w przestrzeni wokół jądra, w pewien ściśle określony sposób, wynikający z budowy jądra, z rozmieszczenia w nim aktywnych końcówek protonów (pozytonów). W ten sposób powstaje sieć elektronowa wokół jądra atomowego, w ten sposób powstaje atom.

8. Mechanizm powstawania promieniotwórczości naturalnej, czyli otyłość szkodzi

*Jeżeli Bóg stworzył ten świat,
z pewnością nie troszczył się o to,
byśmy mogli go łatwo zrozumieć.*

A. Einstein

Atom zbudowany jest z jądra i otaczającej je sieci elektronów. Im większy jest atom, tym większe i cięższe ma jądro i tym gęstsza ma sieć elektronów. Z poprzednich rozdziałów wiemy, że atomy nieustannie zderzają się. W wyniku tych zderzeń elektrony i jądra atomu odchylają się od stanu równowagi. Jeśli atom jest mały lub średni, nie dzieje się nic niepokojącego. Wytracone z równowagi elektrony i jądra starają się wrócić do pierwotnego stanu. Drgające elektrony emitują kwanty energii. Jednak, gdy atom jest duży (masa atomowa powyżej 210) pojawia się problem. Jądro jest bardzo ciężkie, posiada bardzo dużą bezwładność. Po zderzeniu, jego wychylenie ze stanu równowagi jest tak duże, że prawie dochodzi do kolizji z siecią elektronów. Sieć elektronów utrzymywana jest w całości siłami elektrycznymi i grawitacyjnymi. Jest to konstrukcja bardzo trwała. Składniki jądra utrzymywane są razem siłami magnetycznymi. Jest to konstrukcja słabsza od konstrukcji sieci elektronowej. Przy nadmiernym zbliżeniu jądra do sieci elektronów (poniżej odległości krytycznej) następuje wyrwanie z jądra jego fragmentów (protonów i neutronów). Wolne neutrony są nietrwałe, tracą elektrony (PROMIENIOWANIE BETA).

Wolne elektrony, zanim przedostaną się przez sieć elektronów, obijają się o nią, tracą część energii kinetycznej, która idzie na zwiększenie drgań elektronów sieci. Jest to zjawisko losowe, dlatego widmo energetyczne elektronów opuszczających atom jest ciągłe. Ponieważ drgające elektrony sieci wytwarzają kwanty energii, ich zwiększone drgania powodują, że wytwarzane są kwanty o wyższej mocy (promieniowanie ciepłe, a nawet PROMIENIOWANIE GAMMA).

Wyrwane z jądra protony i neutrony są tak duże, że nie są w stanie przedostać się przez „oczka” sieci. Są uwięzione w przestrzeni między jądrem a siecią elektronową. Swobodne protony i neutrony są połowo aktywne, więc łączą się ze sobą w większe i cięższe twory. Kiedy powstanie jądro helu, jest ono już tak ciężkie, że sieć elektronowa nie jest w stanie utrzymać go wewnątrz. Jądro helu wydostaje się na zewnątrz (PROMIENIOWANIE ALFA).

Jednak czasami, sieć elektronowa potrafi wyrwać z jądra twór większy niż normalnie i wtedy z atomu emitowane jest jądro węgla, a nawet jądro siarki (ROZPAD KLASTROWY, jedna emisja na miliard emisji alfa).

Jak z powyższego widać, Natura sama wyznaczyła sobie granicę wielkości atomu. Każdy twór powyżej tej granicy ulega autodestrukcji. Autodestrukcja jądra atomowego będzie trwać dopóty, dopóki wielkość jądra zmniejszy się na tyle, że przestanie się ono zbliżać do sieci elektronowej na odległość krytyczną. Jak wiadomo będzie to jądro ołowiu.

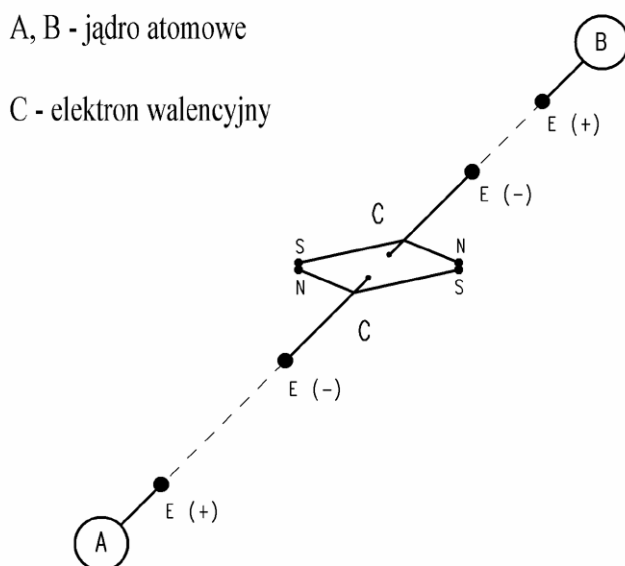
W świetle powyższego, ogólnoswiatowy wyścig w otrzymywaniu nowych, coraz cięższych atomów wydaje się być problematyczny. Nigdy nie powstaną trwałe atomy większe od tych istniejących we Wszechświecie. Czyba to koniec marzeń o „wyspach stabilności”?

9. Jak powstają związki chemiczne, czyli w określonych warunkach elektrony mogą się łączyć

Gdyby ludzie rozmawiali tylko o tym co rozumieją, zapadłaby nad światem wielka cisza.

Albert Einstein

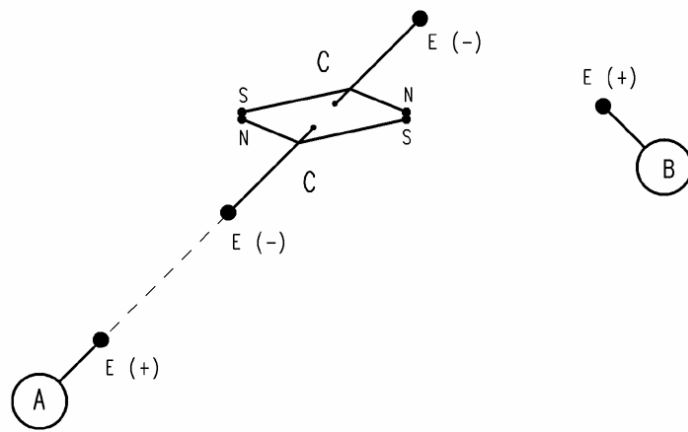
W każdym atomie elektrony z najdalej odsuniętej od jądra orbity, posiadają połowo zobojętniony (zaangażowany w utrzymywanie stabilności atomu) biegun elektryczny i praktycznie wolne (nie zaangażowane w utrzymywanie stabilności atomu) bieguny magnetyczne. Jeśli, w określonych warunkach, atomy różnych pierwiastków zbliżą się do siebie, to mogą się one połączyć za pośrednictwem wyżej wymienionych wolnych biegunów magnetycznych elektronów. Tak powstają związki chemiczne (rys. 16).



Rys. 16. Schemat powstawania związków chemicznych

W przypadku elektronów swobodnych, sytuacja taka (łączenie się elektronów) jest niemożliwa, bowiem ich aktywne, znacznie silniejsze, jednoimienne bieguny elektryczne, nie pozwolą elektronom zbliżyć się do siebie.

Jeżeli powstaną siły dążące do rozerwania przedstawionego wyżej układu atomów (np. dysocjacja), to elektrony nie rozłączą się, lecz jeden z nich zostanie oderwany od jednego z atomów i wejdzie w skład drugiego. Tak powstają jony (rys.17).



Rys. 17. Schemat powstawania jonów

Stanie się tak, dlatego, że bezpośrednio związane (teoretycznie słabsze) bieguny magnetyczne elektronów przyciągają się z większą siłą, niż bardzo odległe od siebie (teoretycznie silniejsze) bieguny elektryczne, elektronu sieci i pozytonu jądra.

10. Narodziny Wszechświata, czyli już nie musimy odpowiadać na kłopotliwe pytanie, co było przed Wielkim Wybuchem?

Chcę wiedzieć, jak Bóg stworzył świat.

Albert Einstein

Cofnijmy się czasie 100, 500, 1000 miliardów lat. Wszechświat wypełnia ETER, swego rodzaju bezpostaciowa, punktowa energia. Nie istnieje ciepło, temperatura, światło, masa. Wszędzie jest ciemno, głucho i piekielnie zimno. Po upływie „jakiegoś czasu”, w eterze powstają pewne fluktuacje. Prowadzi to do powstania z eteru linii pól (strun energii). Struny te ułożone są chaotycznie. Nadal jest zimno, głucho i ciemno. Ilość strun stale przybywa. W „pewnym momencie” w świecie tych linii-strun pojawiają się fluktuacje. Niektóre z nich zamieniają się w elastyczne, dwuwymiarowe, drgające sprężynki. Są to kwanty energii. Początkowo jest ich mało. Pojawiają się i znikają (znowu stają się liniami). Jednak z czasem, gdy jest ich coraz więcej, kwanty zaczynają zderzać się między sobą. Zderzają się i już nie znikają. Wzajemne sprężyste zderzenia utrzymują je przy życiu. Pomiedzy kolejnymi zderzeniami prędkość ich jest stała. Stałość prędkości między zderzeniami zapewnia eter, energia, z której kwanty powstały. Z poprzednich rozważań wiemy, że powstanie kwantów oznacza powstanie ciepła i temperatury. Inaczej mówiąc Wszechświat wszedł w etap rozgrzewania. Na początku ilość kwantów jest niewielka, więc temperatura Wszechświata jest tylko minimalnie wyższa od 0 kelwinów. Z „biegiem czasu” ilość kwantów zwiększa się. Rośnie ich stężenie. Odległości między kwantami są coraz mniejsze, rośnie częstotliwość ich zderzeń, a to oznacza, że moc kwantów jest coraz większa, coraz wyższa jest temperatura Wszechświata. Nadal jest ciemno i zimno, ale już nie „głucho”. Kosmos staje się aktywny radiowo. Gdy kwantów przybywa, temperatura bardzo powoli rośnie, a Kosmos „gra” kolejno na falach długich, średnich, krótkich, ultrakrótkich. Pojawiają się mikrofały. Ilość kwantów stale rośnie, rośnie temperatura, mamy już promieniowanie podczerwone, jest bardzo ciepło, ale nadal ciemno. Wreszcie pojawia się światło. Jest ciemnoczerwone. Temperatura Wszechświata „w tym momencie” wynosi około 800 K.

Kwantów przybywa, temperatura rośnie. Kosmos to jedno oślepiające białe światło. Temperatura osiąga setki tysięcy kelwinów. Kwantów przybywa i ich moc rośnie. Pojawia się ultrafiolet. Temperatura rośnie. Pojawia się promieniowanie X. Na tym nie koniec. Jeszcze więcej kwantów, jeszcze wyższa temperatura. Pojawia się promieniowanie gamma. Moc kwantów gamma rośnie. Już cały Kosmos to jedno wielkie promieniowanie gamma (bardzo szkodliwe dla zdrowia). Kiedy skończy się to temperaturowe szaleństwo? Wreszcie jest granica. Jest nią proces kreacji par. Zderzające się kwanty gamma w procesie kreacji zamieniają się w pary elektron-pozyton.

Wszechświat wszedł w nowy etap ewolucji, wytwarzanie masy i obniżanie temperatury.

Elektrony i pozytony powstają i znikają, ale sumarycznie ilość ich rośnie. W pewnym momencie, przy odpowiedniej koncentracji, zaczynają one łączyć się ze sobą w sposób przedstawiony na rys. 11. Następnie powstają większe agregaty. Na tym etapie Wszechświat wypełnia cała „menażeria” nietrwałych „cząstek elementarnych”, z takim mozołem odtwarzanych obecnie w akceleratorach. Z tych nietrwałych cząstek powstają w końcu cząstki trwałe, protony. Po powstaniu każdego protonu, pozostaje jeden swobodny elektron. Tak, więc, w pierwszym etapie powstawania masy mamy następującą sytuację. W niewyobrażalnie wysokiej temperaturze poruszają się, początkowo nieliczne potem coraz liczniejsze protony i elektrony. Są to cząstki trwałe, a ilości ich, w skali Wszechświata są jednakowe (to ci dopiero

symetria). Z tych dwóch cząstek powstają czasami neutrony. Powstają i znikają, bo są nietrwałe. Ale jeśli w czasie krótkiego istnienia neutronu, dwa protony połączą się dwoma neutronami, powstanie jądro helu, trzecia cząstka trwała w opisanych wyżej warunkach. W czasie, gdy przybywało masy, zmniejszało się stężenie kwantów gamma wypełniających Wszechświat. Mniejsze stężenie tych kwantów, to mniejsza częstotliwość ich zderzeń, mniejsza ich moc, to niższa temperatura Wszechświata. Proces kreacji masy zatrzymał wzrost temperatury Wszechświata i spowodował systematyczne jej obniżanie. Temperatura ta obniżyła się do kilku milionów kelwinów. W nieskończonym morzu ognia, w absolutnie chaotycznym ruchu, poruszały się i zderzały, trzy rodzaje cząstek: jądra wodoru, jądra helu i elektrony. W ten sposób etap kreacji masy zakończył się. Powstała plazma, obecnie zwana gorącą plazmą.

Ten pierwszy stan skupienia materii (obecnie niesłusznie zwany czwartym stanem skupienia) posiadał bardzo ciekawą właściwość. Z poprzednich rozdziałów wiemy, że wszystkie składniki plazmy są połowo aktywne. Kwanty energii są prostymi dipolami magnetycznymi. Elektrony są kątowymi dipolami magnetycznymi, oraz nośnikami ujemnego, elementarnego ładunku elektrycznego. Jądra wodoru i jądra helu są nośnikami elementarnego, dodatniego ładunku elektrycznego i elementarnymi nośnikami grawitacji. A mimo tego, plazma jako całość była absolutnie obojętna. Nie było w niej nawet śladu pola elektrycznego, magnetycznego, czy grawitacyjnego. Ta nieobecność pól wynikała z doskonale chaotycznego ruchu wzajemnie zderzających się cząstek, wchodzących w skład plazmy. Pola mogą pojawić się dopiero wtedy, gdy składniki plazmy zostaną wytrącone z tego idealnego chaosu i przejdą do jakiegokolwiek ruchu uporządkowanego. Żeby Wszechświat mógł dalej ewoluować, coś musiało wytrącić składniki plazmy z ruchu chaotycznego? Na szczęście było takie zjawisko fizyczne (zresztą aktualne do dzisiaj). Polega ono na tym, że posiadająca ładunek cząstka, poruszająca się prostopadłe do linii sił pola magnetycznego, zaczyna poruszać się po okręgu. Z kolei, cząstka ta posiadająca spin, poruszająca się po okręgu staje się źródłem liniowego pola magnetycznego. Te dwie proste zależności fizyczne legły u podstaw powstawania gwiazd z morza plazmy wypełniającej Wszechświat.

Jeżeli w tym świecie idealnego chaosu pojawiła się fluktuacja, polegająca na tym, że kwant lub grupa kwantów, przez dłuższy niż zwykle czas poruszał się po linii prostej, to w tym miejscu powstało liniowe pole magnetyczne. Jeżeli w tym samym czasie, cząstka posiadająca ładunek elektryczny i spin, poruszając się prostopadłe do linii powstałego pola, trafi na to pole, zacznie poruszać się po okręgu. Poruszając się po okręgu cząstka ta wzmocni powstałe pole magnetyczne. Z kolei inne cząstki z ładunkiem i ze spinem, wpadając na to pole zaczynają poruszać się po okręgu i jeszcze bardziej wzmacniają to pole. W ten sposób powstaje samo wzmacniający się, samo napędzający się układ, który powoduje, że w morzu poruszających się chaotycznie cząstek plazmy, powstaje stale rosnąca enklawa cząstek poruszających się ruchem uporządkowanym. W enklawie tej, kwanty energii poruszają się ruchem prostoliniowym, zaś cząstki posiadające ładunek i spin poruszają się ruchem okrężnym. Jądra wodoru i helu wytrącone z ruchu chaotycznego (poruszające się po okręgu), ujawniają swoje własności grawitacyjne i powodują, że enklawa plazmy poruszającej się ruchem uporządkowanym przybiera kształt obracającej się kuli. Taka ognista kula była źródłem pola grawitacyjnego, oraz pola magnetycznego, którego bieguny pokrywały się z osią obrotu kuli, Ten twór, bardzo pospolity miliardy lat temu, obecnie pojawia się bardzo rzadko, w postaci tajemniczego i budzącego grozę, pioruna kulistego. Ujawnienie się własności grawitacyjnych dało jeszcze dodatkowy efekt. W obracającej się kuli wykształciły się dwa składniki różniące się gęstością. Wewnątrz powstało jądro składające się głównie z jąder helu, na zewnątrz powstała atmosfera składająca się głównie z jąder wodoru. W ten sposób w morzu plazmy tworzyły się zarodki gwiazd.

Takie zarodki powstawały jednocześnie w całym Kosmosie. Ponieważ wytwarzały one pole grawitacyjne, istniała między nimi bezwzględna walka o przetrwanie. Który szybciej wytworzył silniejsze pole grawitacyjne (zebrał więcej masy), ten szybciej ściągał do siebie mniejszych sąsiadów i rozrastał się ich kosztem. Ze wzrostem masy zarodka gwiazdy, rosło jego pole magnetyczne i zwiększała się szybkość jego obrotów. Tak powstawały gwiazdy. Gdy odległości między gwiazdami stały się znaczne, duże gwiazdy nie mogły już „pożerać” swoich mniejszych sąsiadów. Ruch obrotowy wielkich gwiazd tylko więził mniejsze gwiazdy na orbitach. Z kolei mniejsze gwiazdy więziły na orbitach jeszcze mniejszych swoich sąsiadów. Tak między innymi powstał nasz układ słoneczny.

Słońce, Ziemia, Księżyc, Wenus, Jowisz, Ganimedes i wszystkie inne kuliste ciała we Wszechświecie są gwiazdami. W ten sam sposób powstały galaktyki. Jądro galaktyki to supergwiazda „trzymająca w ryzach” wszystkie gwiazdy galaktyki. W centrach galaktyk nie było, nie ma i nie będzie czarnych dziur. Pojęcie „czarna dziura”, a także „gwiazda neutronowa” są wirtualnymi twórami wymyślonymi przez teoretyków. Z chwilą, gdy pogodzimy się z faktem, że równoległe z masą, Wszechświat wypełniają kwanty energii, pojęcia te tracą rację bytu. Kwanty wykreowały masę, utrzymują ją przy życiu, nie dopuszczając do sklejenia się całej masy Wszechświata w jedną kulę, pod wpływem siły grawitacji. Dlatego kwanty energii nigdy nie dopuszczą do powstania wyżej wymienionych, dziwnych, nierealnych twórców rodzących się w umysłach teoretyków.

W miarę ubywania składników masowych plazmy, zmniejszało się stężenie kwantów energii, zmniejszała się częstotliwość ich zderzeń, co skutkowało dalszym obniżaniem się jej temperatury. To ochłodzenie plazmy spowodowało zmniejszanie stopnia jonizacji składników gwiazd. Ubywało jąder wodoru i helu, przybywało atomów wodoru i helu. Obojętne atomy wodoru i helu wchodzące w skład jądra i atmosfery gwiazdy są w ruchu obrotowym. Różnice w gęstości jądra i atmosfery, powodują powstanie różnic w ich prędkościach (obrotowej i liniowej), co z kolei powoduje, że te składniki gwiazdy (jądro i atmosfera) zaczynają trzeć o siebie, wytwarzając ciepło (szczegóły przebiegu tego procesu przedstawione są w rozdziale 2) Reasumując powyższe należy powiedzieć, że obniżenie temperatury Wszechświata przekształciło gwiazdy w samodzielne źródła ciepła. Od tego momentu, obniżająca się temperatura Wszechświata, przestała zagrażać istnieniu gwiazd. Większość gwiazd, do dzisiaj utrzymuje w swym wnętrzu temperaturę, jaką na początku miał Wszechświat (rzędu milionów kelwinów), mimo, że od tamtego czasu temperatura Wszechświata obniżyła się do 2,735 K.

Gdy gwiazdy „absorbowały” cząstki masy z plazmy, malało stężenie tych cząstek w plazmie. Malejące stężenie oznaczało, że zwiększała się droga swobodna między jednym a drugim zderzeniem cząstek masy (protonów). Jeżeli wydłużała się droga swobodna, to znaczy, że w przerwie między zderzeniami, kwanty mogły nadać protonom większą prędkość. Czyli w czasie, gdy gwiazdy absorbowały protony, malała koncentracja protonów swobodnych, a tym samym wzrastała ich prędkość w przestrzeniach między gwiazdowych. Wreszcie koncentracja swobodnych protonów w plazmie kosmicznej stała się tak mała, a ich droga swobodna tak długa, że zaczęły one przemierzać przestrzenie między galaktyczne z prędkością podświetlną. Zjawisko to, obecnie nazywane jest promieniowaniem kosmicznym, a jego źródło i mechanizm, powszechnie uważane są za niezwykle tajemnicze.

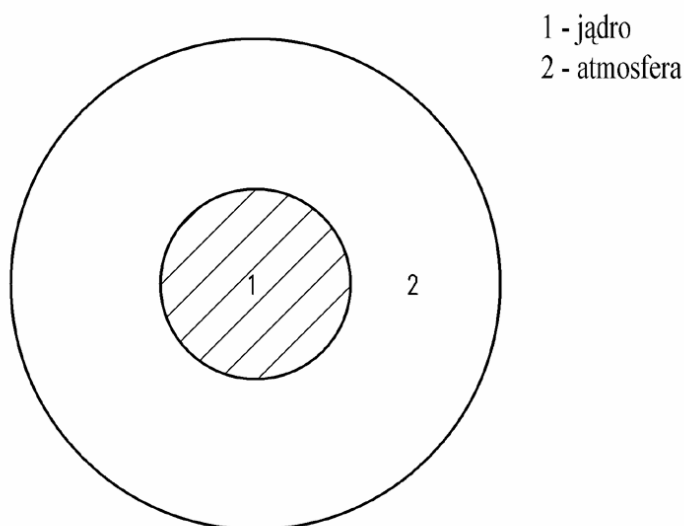
Promieniowanie kosmiczne (protony, elektrony, jądra helu) i promieniowanie reliktoowe (kwanty energii), są to „resztki” plazmy, która wypełniała Wszechświat na etapie powstawania gwiazd.

11. Budowa i ewolucja gwiazd

*Nie mogę uwierzyć, że Bóg
gra w kości z Wszechświatem.*

Albert Einstein

Wszystkie gwiazdy w chwili ich powstania zbudowane były jednakowo. Różniły się tylko wielkością. Każda gwiazda posiada jądro i atmosferę. Jądro obraca się szybciej od atmosfery, co powoduje, że na ich styku powstaje zjawisko tarcia, które jest źródłem powstawania ogromnych ilości ciepła. W ten sposób gwiazda świeci (rys. 18).

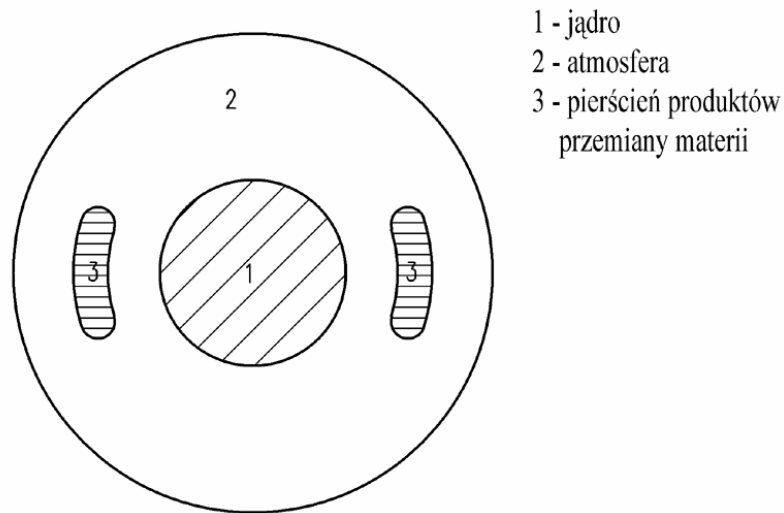


Rys. 18. Budowa gwiazdy "w wieku niemowlęcym"

Jednak nie wszystkie gwiazdy świecą jednakowo. Gwiazdy większe mają większe jądra. Przy tej samej prędkości obrotowej, większe jądra mają większą prędkość liniową na styku jądra z atmosferą. Z kolei, większa prędkość liniowa jądra, skutkuje większą ilością ciepła powstającego w wyniku tarcia jądra o atmosferę. Czyli gwiazdy o różnej wielkości mają różne temperatury. Gwiazdy większe świecą jaśniej, mają wyższe temperatury.

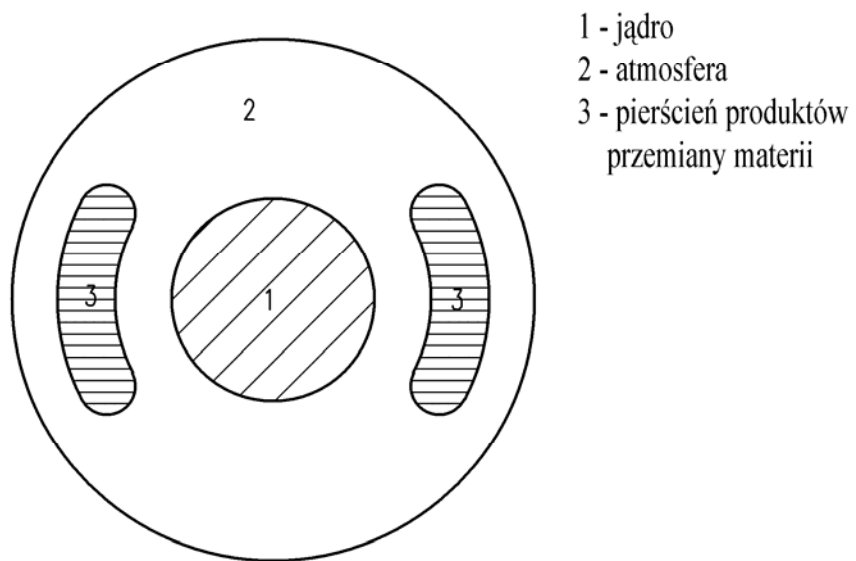
Wszystkie gwiazdy osiągają ogromne temperatury. Te ogromne temperatury nie pozostają bez wpływu na samą gwiazdę. W tak ekstremalnie wysokich temperaturach zachodzą znane powszechnie reakcje termojądrowe. W ich wyniku, protony łączą się ze sobą i powstają jądra atomów cięższych od wodoru. Z biegiem czasu przybywa atomów cięższych pierwiastków. Gwiazda nie może „wydalić” tych „produktów przemiany materii”, więc

odkładają się one w jej wnętrzu. Większa gęstość tych „produktów” od gęstości pozostałych składników gwiazdy i ruch obrotowy gwiazdy powodują, że odkładają się one w strefie równikowej gwiazdy. Siła Koriolisa i siła grawitacji powodują, że cięższe pierwiastki gromadzą się w atmosferze gwiazdy, w postaci pierścienia (rys. 19).



Rys. 19. Budowa gwiazdy "w wieku młodzieńczym"

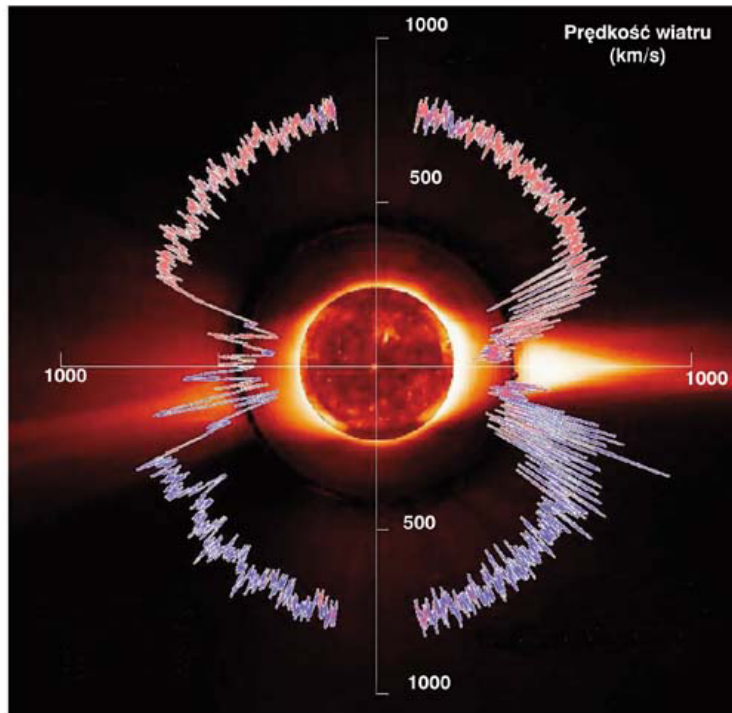
Na zewnątrz gwiazdy nie widać żadnych niepokojących objawów. Gwiazda świeci normalnie. Z biegiem czasu przybywa „produktów przemiany materii”. Pierścień powiększa się Gwiazda wchodzi w „wiek średni” (rys. 20). W takim wieku jest nasze Słońce.



Rys. 20. Budowa gwiazdy "w wieku średnim" (budowa Słońca)

Dla laika Słońce świeci normalnie. Jednak fachowiec dostrzeże pierwsze objawy starzenia się gwiazdy. Wiatr gwiazdowy jest zakłócony. W pobliżu biegunów jest normalny,

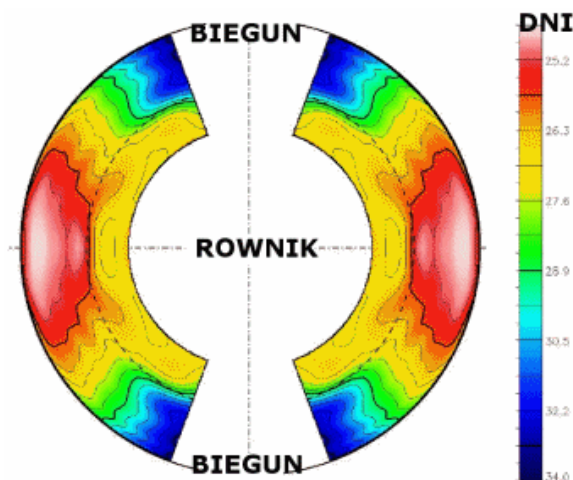
natomiast w strefie około równikowej, w strefie tworzącego się pierścienia produktów przemiany, jest nierównomierny i znacznie wolniejszy (rys. 21).



Prędkość wiatru słonecznego w zależności od szerokości heliograficznej (słonecznego odpowiednika szerokości geograficznej). W pobliżu biegunów Słońca wiatr jest szybki, a wahania jego prędkości niewielkie. Odwrotną prawidłowość (mała prędkość wiatru i duże wahania) obserwujemy w słonecznej strefie równikowej

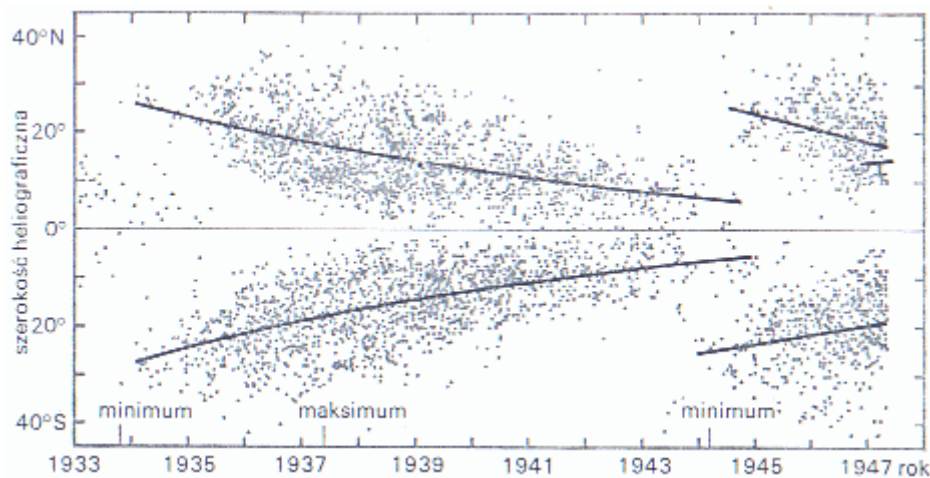
Rys. 21 Prędkość wiatru słonecznego w zależności od szerokości heliograficznej.
Źródło: Internet

Atmosfera gwiazdy nie obraca się z jednakową prędkością kątową. W strefie około równikowej, w strefie pierścienia produktów przemiany, obrót jej jest znacznie szybszy niż w strefach około biegunowych (rys. 22).



Rys. 22 Zróżnicowanie prędkości kątowej, z jaką różne części warstwy powierzchniowej okrążają Słońce. Źródło: Internet

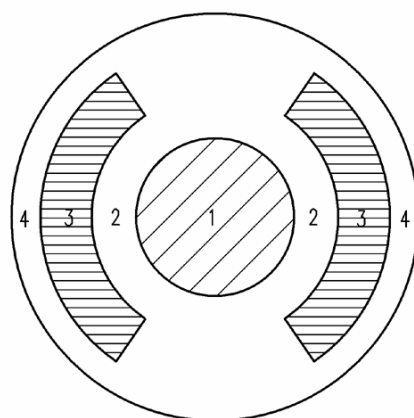
Tylko w strefie około równikowej, w strefie pierścienia produktów przemiany, na powierzchni gwiazdy, cyklicznie powstają i znikają plamy gwiazdowe, przypadku Słońca zwane plamami słonecznymi (rys. 23).



Rys. 23 Rozkład plam słonecznych w zależności od czasu i szerokości heliograficznej.
Źródło: Internet

Pierścień produktów przemiany materii jest ukryty pod powierzchnią atmosfery gwiazdy, ale w przypadku Słońca trzy w/w zjawiska umożliwiają dość dokładne określenie jego wielkości. We wnętrzu Słońca obecnie sięga on mniej więcej czterdziestego równoleżnika po obu stronach równika.

Z biegiem czasu przybywa ciężkich pierwiastków. Pierścień produktów przemiany materii powiększa się, gęstnieje, staje się płynny. Gwiazda wchodzi w „wiek balzakowski” (rys. 24).



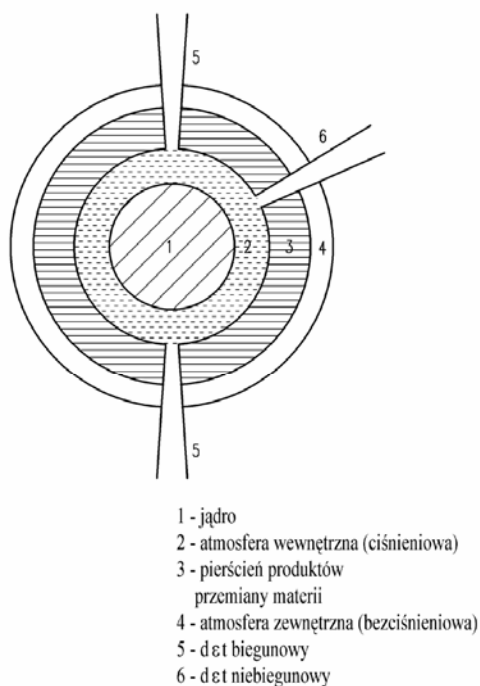
- 1 - jądro
- 2 - atmosfera wewnętrzna
- 3 - pierścień produktów przemiany materii
- 4 - atmosfera zewnętrzna

Rys. 24. Budowa gwiazdy "w wieku balzakowski"

Pierścień dzieli wyraźnie atmosferę gwiazdy na wewnętrzną i zewnętrzną. Zaczyna on odgrywać rolę izolatora, pośrednika w przekazywaniu ciepła z atmosfery wewnętrznej do atmosfery zewnętrznej. Zakłócenie przepływu ciepła przez pierścień-izolator powoduje powstanie różnicy temperatur po obu stronach pierścienia. Atmosfera zewnętrzna staje się znacznie zimniejsza od wewnętrznej. Światło gwiazdy przygasa. Wyższa temperatura atmosfery wewnętrznej powoduje wzrost jej ciśnienia, który powoduje zniszczenie słabego jeszcze pierścienia produktów przemiany materii. Ciepło z atmosfery wewnętrznej skokowo przechodzi do atmosfery zewnętrznej i gwałtownie ją podgrzewa. Światło gwiazdy staje się jaśniejsze. Przejście ciepła z atmosfery wewnętrznej do zewnętrznej powoduje, że temperatura i ciśnienie atmosfery wewnętrznej maleje, co powoduje, że uprzednio zniszczony pierścień odbudowuje się. Atmosfera zewnętrzna znowu jest izolowana od atmosfery wewnętrznej, co powoduje jej oziębienie. Światło gwiazdy przygasa. Tak działają gwiazdy zmienne, cefeidy.

Z biegiem czasu pierścień produktów przemiany materii rośnie i staje się coraz trwalszy. Okresy pomiędzy kolejnymi destrukcjami i rekonstrukcjami pierścienia, czyli okresy między kolejnymi pojaśnieniami i pociemnieniami gwiazdy stają się coraz dłuższe. Pojaśnienia stają się coraz gwałtowniejsze. Z zewnątrz są one obserwowane jako wybuchy gwiazdy. Tak działają gwiazdy nowe.

Z biegiem czasu pierścień rośnie i staje się coraz trwalszy. Jego trwałość jest już tak duża, że nie ulega zniszczeniu pod wpływem ciśnienia i temperatury atmosfery wewnętrznej. Pierścień ten prawie w całości otacza jądro i atmosferę wewnętrzną. Nie ma go jeszcze tylko w okolicach biegunów gwiazdy. Tylko w tych miejscach może być rozładowane ciśnienie atmosfery wewnętrznej. Tylko w tych miejscach gazowa materia atmosfery wewnętrznej, w sposób ciągły, z ogromną prędkością uchodzi w Kosmos. Tak powstają dżety i tak gwiazda wchodzi w wiek przedemerytalny (rys. 25).

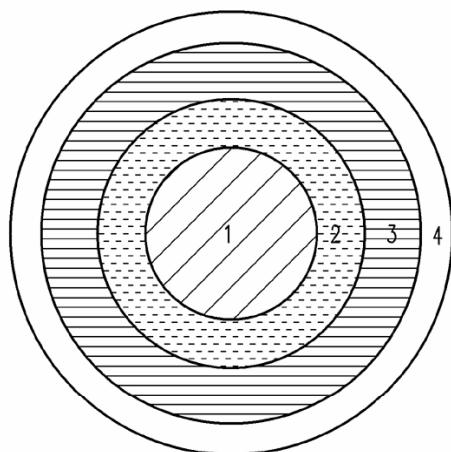


Rys. 25. Budowa gwiazdy "w wieku przedemerytalnym"

W pierwszym okresie istnienia wyżej wymienionej gwiazdy, jej pierścień nie jest jeszcze dostatecznie mocny. Mimo istnienia dżetów, ciśnienie atmosfery wewnętrznej „robi dziury” w tym pierścieniu. Przez taką dziurę, pod ogromnym ciśnieniem, również uchodzi w Kosmos materia gazowa. Taki niebiegunowy dżet, pod wpływem ruchu wirowego gwiazdy związa się w spiralę. W ten sposób powstaje dysk materii gazowej, który jak „świeca dymna” maskuje gwiazdę, która go wytworzyła. Obecnie dysk ten, dość opatrzenie nazywany jest dyskiem akrecyjnym, a zamaskowana gwiazda nazywana jest „czarną dziurą”. Opisane wyżej, biegunowe i niebiegunowe dżety, są to zawory bezpieczeństwa, przez które gwiazda, kosztem utraty masy, rozładowuje ciśnienie atmosfery wewnętrznej.

Taki stan nie może trwać wiecznie. Wewnątrz gwiazdy nadal zachodzą reakcje termojądrowe.

Pierścień produktów przemiany materii rośnie i staje się coraz trwalszy. Zawory bezpieczeństwa zaczynają się zasklepić. Najpierw zanika jeden dżet, drugi zaczyna działać z przerwami, w końcu i on zanika. Gdy zasklepią się wszystkie zawory bezpieczeństwa, dla zewnętrznego obserwatora gwiazda staje się niedostrzegalna. Taka gwiazda weszła w wiek emerytalny (rys 26).



- 1 - jądro
- 2 - atmosfera wewnętrzna
(ciśnieniowa)
- 3 - pierścień produktów
przemiany materii
- 4 - atmosfera zewnętrzna
(bezcisnieniowa)

Rys. 26. Budowa gwiazdy "w wieku emerytalnym"

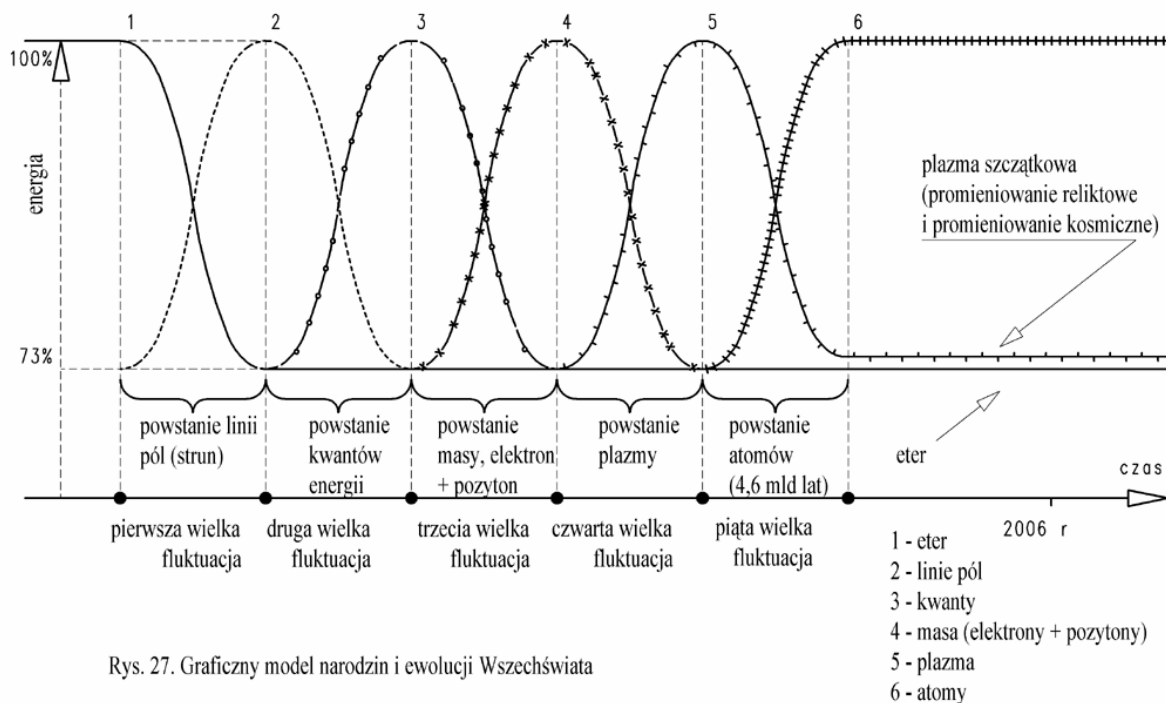
Obecnie jest już bardzo dużo gwiazd-emerytek. W sumie stanowią one 90% masy Wszechświata. Te niewidzialne gwiazdy, astrofizycy obecnie nazywają „ciemną materią”. Wiedzą oni, że ta „ciemna materia” istnieje, ale nie mogą jej dostrzec. Teraz już wiemy, dlaczego nie mogą jej dostrzec.

Mimo, że gwiazda nie świeci w jej wnętrzu wiruje jądro, wytwarzane jest ciepło, rośnie ciśnienie i temperatura atmosfery wewnętrznej, rośnie też grubość pierścienia, który

utrzymuje gwiazdę w całości. Jest to swego rodzaju równowaga sił. Zbyt wysokie ciśnienie i zbyt wysoką temperaturę, gwiazda niweluje przez czasowe udrożnienie uprzednio zasklepionego zaworu bezpieczeństwa. Gdy otwiera się ten zawór, na zewnątrz wydostaje się strumień gazowej materii w postaci tzw. błysku gamma. Trwający od kilku sekund do kilku minut wyrzut materii gazowej powoduje obniżenie ciśnienia atmosfery wewnętrznej i zawór ponownie zasklepia się. Nieświecące gwiazdy, błyskiem gamma, niejako zawiadamiają o swoim istnieniu i pokazują jak ogromna temperatura trawi ich wnętrze. Jeżeli z pewnych względów, wewnętrzna równowaga gwiazdy zostanie zachwiana, np. wady materiałowe lub konstrukcyjne pierścienia, nie atestowany zawór bezpieczeństwa, to na niebie ukazuje się fajerwerk w postaci wybuchu supernowej. Ciśnienie atmosfery wewnętrznej w ułamku sekundy rozrywa w strzępy pierścień produktów przemiany materii, a przestrzeń wokół gwiazdy wypełnia gwałtownie rozszerzająca się kula gorącego gazu, zmieszana z kawałkami pierścienia produktów przemiany. Ta mieszanina kawałków pierścienia i odrzuconej atmosfery zewnętrznej nosi nazwę mgławicy. Zdjęcia różnych mgławic wykonane przez teleskop Hubble'a, wykazują, że odrzucenie pierścienia przemiany materii nie oznacza śmierci gwiazdy, tylko jej „drugą młodość”. Po wybuchu w centrum mgławicy nadal istnieje gwiazda, która podświetla mgławicę podkreślając jej piękno (jak dotąd na zdjęciu najlepiej wyszła mgławica Helix). Druga młodość gwiazdy staje się zrozumiała, gdy porównamy wygląd gwiazd przedstawionych na rysunkach 26 i 18. Jeżeli gwiazda w wieku emerytalnym (rys. 26) odrzuci pierścień i bezciśnieniową atmosferę zewnętrzną, to jej pozostałość (jądro i atmosfera wewnętrzna) posiada budowę identyczną z budową gwiazdy w wieku niemowlęcym (rys.18).

Tak, w telegraficznym skrócie, wyglądały narodziny i ewolucja Wszechświata.

Opisane wyżej etapy narodzin i ewolucji Wszechświata można przedstawić graficznie (rys. 27).



Rys. 27. Graficzny model narodzin i ewolucji Wszechświata

Jak z powyższego widać, w ewolucji Wszechświata wystąpiło „pięć wielkich fluktuacji” (określenie moje), a obecnie, pierwotna energia występuje w czterech postaciach, będących w stanie równowagi. Postacie energii Wszechświata są następujące:

- eter,
- linie pól (struny energii),
- kwanty,
- masa.

A jak powyższe stwierdzenie ma się do obecnego stanu wiedzy?

Fizycy teoretyczni są pewni, na 100%, że istnieje masa. W ostatnich dziesięciu latach, zaczęli oni nieśmiało przyznawać, że Wszechświat wypełnia 73% bezpostaciowej energii, którą w żadnym przypadku nie chcą nazwać eterem. Niestety, obecnie fizycy, zupełnie nie zdają sobie sprawy z tego, że równoległe ze światem masy istnieje świat kwantów energii, że te obie postacie energii przenikają się i kwanty odgrywają podstawową rolę utrzymywaniu przy życiu Wszechświata. Ten niedostatek wiedzy powoduje, że od ponad stu lat fizyka brnie w ślepy zaułek. Część fizyków zdaje sobie z tego sprawę i nawet zgłaszają swoje wotum separatum, ale jest to raczej wołanie na puszczy.

Z analizy rysunku 27 i poprzednich ustaleń wynika kolejny wniosek. Każdy atom, indywidualnie, w mikroskali, nieustannie odtwarza historię narodzin Wszechświata. Najpierw wytwarza z eteru struny energii, ze strun wytwarza kwanty, które w odpowiednich warunkach mogą przekształcić się w masę. Jeżeli z kolei część kwantów, w „pustych” przestrzeniach Kosmosu, poprzez linie pól, wraca do świata eteru, a między ilością kwantów wytwarzanych przez elektrony i znikających w Kosmosie jest stan równowagi, to Wszechświat jest stabilny. Jeżeli kwanty, wytwarzane przez elektrony, nie wracają do świata eteru, tylko odkładają się w „pustych” przestrzeniach Kosmosu, to dni Wszechświata są policzone. Żeby dowiedzieć się, jak jest naprawdę, trzeba monitorować dwie wielkości fizyczne: prędkość światła (obecnie wynosi ona 299792,458 km/s) i temperaturę Kosmosu (obecnie wynosi ona 2,735 K). Warunkiem stabilności Wszechświata jest stałość obu w/w wartości fizycznych. Jeżeli zaobserwuje się zmniejszenie prędkości światła i jednoczesny wzrost temperatury Wszechświata, będzie to powód do niepokoju.

I ostatni wniosek wynikający z powyższych rozważań. Gwiazda jest podstawową komórką Wszechświata. Z nich zbudowana jest „tkanka” Wszechświata, czyli wielkoskalowa struktura Kosmosu.

III. ZAKOŃCZENIE (NEVER ENDING STORY)

Reszta to szczegóły.
Albert Einstein

W niniejszym rozdziale zawarta będzie reszta zagadnień związanych z Teorią Wszystkiego, czyli szczegóły. Zagadnienia te nie znalazły się w części głównej, bo jako szczegóły mogły zaciemniać obraz przedstawionej teorii. Szczegółów tych będzie dużo, nawet bardzo dużo, dlatego rozdział ten ma podtytuł NEVER ENDING STORY. Ja, na dobry początek przedstawię pierwsze 44 szczegółowe zagadnienia związane z Teorią Wszystkiego. Za mną pójda inni.

O układzie słonecznym, czyli o ewolucji gwiazd małych

Wszystkie kuliste twory w układzie słonecznym są gwiazdami. Największą gwiazdą jest Słońce. Najmniejszą gwiazdą jest Miranda, kulisty księżyc Urana, mający średnicę niespełna 480 km. Małe gwiazdy utraciły lub prawdopodobnie nigdy nie posiadały atmosfery zewnętrznej. Ich pierścień produktów przemiany materii, powstał od razu jako warstwa najbardziej zewnętrzna. Ziemia posiada jądro, gazową, ciśnieniową atmosferę wewnętrzną i pierścień produktów zwany obecnie płaszczem. Jądro Ziemi obraca się szybciej od płaszczu. Atmosfera wewnętrzna pomiędzy jądrem a płaszczem zachowuje się jak sprężelone gazowe i jest ona źródłem wewnętrznego ciepła Ziemi. Jak długo gwiazda wytwarza ciepło, tak długo wytwarza ona pole magnetyczne. Gwiazda, która nie wytwarza pola magnetycznego, nie posiada wirującego jądra (nie posiada wewnętrznego źródła ciepła). Ziemia to mała gwiazda, a jej wulkany, to bliscy krewni błysków gamma i dżetów, wytwarzanych przez wielkie gwiazdy. Mechanizm powstawania tych zjawisk jest taki sam, tylko ich moce, różnią się istotnie.

O Jowiszu

Typowy przedstawiciel gwiazd w wieku emerytalnym. Wytwarza pole magnetyczne, więc posiada wirujące jądro. Posiada wirujące jądro, zatem ma własne wewnętrzne źródło ciepła. Wielka Czerwona Plama na Jowiszu jest to prawdopodobnie niebiegunowy dżet, zawór bezpieczeństwa, przez który gwiazda ta rozładowuje ciśnienie atmosfery wewnętrznej. Dżet ten jest tak ogromny, że gorąca materia atmosfery wewnętrznej, ledwo wydostaje się nad poziom atmosfery zewnętrznej. Wielka Czerwona Plama od ponad stu lat systematycznie zmniejsza się, co może oznaczać, że obecnie, mamy rzadką okazję obserwowania zasklepienia się zaworu bezpieczeństwa gwiazdy.

O smutnym losie pewnej małej gwiazdy

Układ Słoneczny nie zawsze był tak spokojny jak obecnie. Jakiś czas temu, pomiędzy Jowiszem a Marsem istniała mała gwiazda. Jej niestety nie udało się. Na skutek nieszczęśliwego zbiegu okoliczności (za wysokie ciśnienie atmosfery wewnętrznej, wada

materiałowa pierścienia produktów przemiany materii, kiepski zawór bezpieczeństwa) nastąpiła eksplozja, którą dziś określilibyśmy jako wybuch supernowej. Odłamki jej pierścienia (kawałki już dość grubego, stałego płaszcza) rozprysły się po okolicy. Część z nich krąży wokół Słońca jako Pas Planetoid. Wśród nich jest jedyne ciało kuliste (planetoida Ceres), prawdopodobnie jądro nieszczęsnej gwiazdy. Część odłamków pierścienia przechwyciły sąsiednie gwiazdy, zwane obecnie planetami. Krążą one wokół tych planet jako ich księżyce, a poznać je można po bezkształtnym kształcie.

O braku porządku, w Układzie Słonecznym

Siedem planet krążących wokół Słońca obraca się w jedną stronę, a dwie w drugą stronę. Każda z nich nachylona jest pod innym kątem. Uran wręcz turla się po płaszczyźnie orbity. Pluton włązi w drogę Neptunowi. Na usta ciśnie się pytanie pewnego fizyka. Kto to zarządził? Odpowiedź brzmi. Zarządził to Jego Wysokość Król Chaos Pierwszy. Wszystkie gwiazdy-planety Układu Słonecznego powstawały w warunkach kompletnego chaosu. Wszystkie parametry tych gwiazd były kwestią przypadku. Gdy Słońce osiągnęło przewagę nad pozostałymi gwiazdami było już „po obiedzie”. Trzeba było przyjąć wszystko z dobrodziejstwem inwentarza. I tak wszystko zostało do dzisiaj.

O matematyce w fizyce i metodach naukowych...

Fizyka powinna traktować matematykę jak starszą panią. Powinna ją poważać, ale nie musi za nią przepadać. Matematyka, to nie jest panaceum na wszystkie problemy fizyki. Metoda naukowa Galileusza, zwana metodą eksperymentalno-matematyczną, od XVII wieku zaowocowała w fizyce milionami eksperymentów i taką samą ilością wzorów matematycznych, a jednocześnie nie zapobiegła sprowadzeniu fizyki na manowce wszechczasów.

Metoda naukowa starożytnych Greków, oparta na krytycznej obserwacji i racjonalnej analizie, pozwoliła wyprowadzić fizykę ze ślepego zaułka, do którego została ona zapędzona, przez fizyków XIX i XX wieku, bezkrytycznie stosujących metodę naukową Galileusza. Nie można wiecznie eksperymentować i tworzyć bez końca wzory matematyczne, jak chciał Galileusz i jego bezkrytyczny uczeń Niels Bohr.. W pewnym momencie trzeba usiąść i podumać, jak chcieli starożytni Grecy.

Jeśli wzorów matematycznych przybywa, a siedzenie i dumanie nie daje wyników, to śmiało możemy powiedzieć, że fizyka przeżywa kryzys.

O sposobach przekazywania ciepła

Po zapoznaniu się z częścią główną niniejszego opracowania, nauczyciele nie będą musieli już uczyć dzieci, że są trzy sposoby przekazywania ciepła (promieniowanie, przewodzenie, konwekcja). Istnieje tylko jeden sposób. Kwanty cieplejszego ciała podnoszą moc kwantów, temperaturę, ciała zimniejszego i nie ma żadnego znaczenia, czy Słońce grzeje Ziemię, czy ktoś grzeje wodę na herbatę. Zawsze i wszędzie ciepło przekazywane jest w jeden, przedstawiony wyżej sposób.

O sprężaniu gazu

Wykonujemy następujące doświadczenie. Zamykamy porcję gazu w naczyniu 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, a wynikiem tego jest gwałtowny, jednoczesny w całej masie, wzrost temperatury gazu. Gdy sprężanie ustało, gaz pozostaje sprężony, bo jest uwięziony między ściankami naczynia, natomiast gorące kwanty bez przeszkód wnikają w ścianki naczynia, ogrzewają je, a następnie wydostają się na zewnątrz naczynia. Gaz stygnie, staje się zimny, chociaż jest piekielnie sprężony. Powyższe doświadczenie wykazuje, co następuje. Z chwilą, gdy pogodzimy się z istnieniem świata kwantów energii, musimy przyjąć do wiadomości, że żaden kosmiczny obłok gazowy, nie spręży się samoistnie, a tym samym nie rozgrzeje się, pod wpływem siły grawitacji. Kwanty energii równoważą siłę grawitacji i nigdy nie dopuszczą do powstania tworu zwanego „samograwitujący obłok”. Gaz może sprężyć tylko siła zewnętrzna. Czyli gwiazdy nie tworzyły się i nigdy nie będą się tworzyć z zimnych obłoków gazowych.

Kilka wyliczeń matematycznych

Uprzednio ustaliliśmy, że stała Plancka posiada energię

$$E = 6,6262 \times 10^{-34} J$$

Wiemy, że elektron posiada masę

$$m = 9,109 \times 10^{-31} kg$$

Co odpowiada energii

$$E = 8,2 \times 10^{-14} J$$

Z powyższego wynika, że energia elektronu jest $\frac{8,2 \times 10^{-14}}{6,6262 \times 10^{-34}} = 1,237 \times 10^{20}$ razy większa od energii stałej Plancka.

Z rozdziału 4 wynika, że elektron i pozyton są nośnikami wszystkich rodzajów pól:

- pola elektrycznego,
- pola magnetycznego,
- pola grawitacyjnego.

Jeżeli pola te mają wspólne pochodzenie, to siła oddziaływania w tych polach podlega tej samej, powszechnie znanej, zależności. Jest proporcjonalna do iloczynu ładunków (mas) i odwrotnie proporcjonalna do kwadratu odległości. Z powyższego wynika, że porównanie ze sobą trzech stałych: stałej dielektrycznej, stałej przenikalności magnetycznej i stałej grawitacji, da nam informację, ile razy jedno pole jest silniejsze od drugiego.

Z porównania stałej dielektrycznej

$$k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$$

i stałej grawitacji

$$G = 6,6742 \times 10^{-11} \frac{Nm^2}{kg^2}$$

$$\frac{k}{G} = \frac{9 \times 10^9}{6,6742 \times 10^{-11}} = 1,35 \times 10^{20}$$

wynika, że pole elektryczne jest $1,35 \times 10^{20}$ razy silniejsze od pola grawitacyjnego.
Z porównania stałej dielektrycznej

$$k = 9 \times 10^9 \frac{Nm^2}{C^2}$$

i stałej przenikalności magnetycznej

$$k^* = 4\pi \times 10^{-7} \frac{H}{m}$$

$$\frac{k}{k^*} = \frac{9 \times 10^9}{4\pi \times 10^{-7}} = 0,72 \times 10^{16}$$

wynika, że pole elektryczne jest $0,72 \times 10^{16}$ razy silniejsze od pola magnetycznego.
Z porównania stałej przenikalności magnetycznej

$$k^* = 4\pi \times 10^{-7} \frac{H}{m}$$

i stałej grawitacji

$$G = 6,6742 \times 10^{-11} \frac{Nm^2}{kg^2}$$

$$\frac{k^*}{G} = \frac{4\pi \times 10^{-7}}{6,6742 \times 10^{-11}} = 1,88 \times 10^4$$

wynika, że pole magnetyczne jest $1,88 \times 10^4$ (18800) razy silniejsze od pola grawitacyjnego.
To było wyliczenie dokładne. A teraz będzie kilka obliczeń przybliżonych.
Jądro helu posiada promień

$$R = 2,4 \times 10^{-15} m$$

Jądro to zbudowane jest z 7344 elektronów i pozytonów (4×1834).
Z wyliczeń wynika, co następuje.
Objętość elektronu wynosi

$$V = 0,0079 \times 10^{-45} m^3$$

Promień elektronu wynosi

$$R = 1,2 \times 10^{-16} m$$

Siła przyciągania elektronu i pozytonu w dipolu grawitacyjnym wynosi

$$F = \frac{e^- e^+}{4\pi\epsilon_0 r^2} = 9 \times 10^9 \text{ N} \frac{\text{m}^2}{\text{C}^2} \cdot \frac{(1,6 \times 10^{-19})^2 \text{ C}^2}{(2,5 \times 10^{-16})^2 \text{ m}^2} \approx 3600 \text{ N}$$

Powyższa wartość siły przyciągania jest przybliżona, bowiem przyjęto w niej, że elektron i pozyton mają kształt kuli, co jak wiemy z części głównej nie jest prawdą. Prawdziwa wartość tej siły jest prawdopodobnie jeszcze większa, gdyż bieguny elektryczne elektronów i pozytonów (źródła sił przyciągania) znajdują się jeszcze bliżej, niż suma promieni tych ciał traktowanych jako kule.

O symetrii i antimaterii we Wszechświecie

Fizycy już od dłuższego czasu uważali, że Wszechświat powinien cechować się symetrią, powinien posiadać materię i antimaterię, a ich ilość powinna być jednakowa. Problem polegał na tym, że w żaden sposób nie mogli znaleźć antimaterii. Na szczęście ten problem mają już za sobą (patrz rozdział 5 części głównej niniejszego opracowania). Elementarne jednostki masy, elektron i pozyton są reprezentantami materii i antimaterii we Wszechświecie, zaś symetria ich występowania jest godna uwagi. Z prawdopodobieństwem graniczącym z pewnością można stwierdzić, że ilość znajdujących się we Wszechświecie elektronów i pozytonów jest jednakowa z dokładnością do jednej pary. Z powyższego widać, że prostota, determinizm i perfekcjonizm w mikroświecie są porażające, a pogłoski, że „Bóg gra w kości z Wszechświatem”, to zwykła plotka.

Kaskada kwantowa, czyli jak elektron oddziałuje z kwantami

Rozpatrzmy następujące zjawisko. Elektron o odpowiednio dużej energii kinetycznej zderza się jakimś ciałem. Faktycznie elektron ten, zderza się kwantami emitowanymi przez atomy tego ciała, powodując przy tym wzrost mocy, temperatury tych kwantów. Z kolei, te gorące kwanty zderzają się z następnymi i podnoszą ich temperaturę, ale w mniejszym stopniu. Te z kolei zderzają się z następnymi itd. Proces ten trwa do czasu, gdy kolejne kwanty osiągną temperaturę otoczenia. Inaczej mówiąc, elektron wpadając między kwanty danego ciała inicjuje kaskadę temperaturową tych kwantów. Gorące kwanty na szczycie kaskady mają najwyższą temperaturę, ale jest ich mało. Im niżej kaskady, tym więcej jest ogrzanych kwantów, ale ich temperatura jest coraz niższa. Na samym dole kaskady kwanty osiągają temperaturę otoczenia. Temperatura początkowa kaskady kwantowej jest tym większa, im większa jest prędkość elektronu ją wywołującego.

W betatronie, elektron rozpędzony jest do prędkości podświetlnych i w momencie zderzenia z tarczą, kaskada kwantowa przez niego wywołana, na samym szczycie, ma temperaturę kwantów promieniowania gamma.

W lampie rentgenowskiej, elektron ma mniejszą prędkość i w momencie zderzenia z anodą, kaskada kwantowa przez niego wywołana, na samym szczycie, ma temperaturę promieniowania rentgenowskiego. Ponieważ promieniowanie to, występuje tylko na szczycie kaskady, sprawność lampy rentgenowskiej jest bardzo mała, wynosi około 1%. Pozostałe 99% to nieprzydatne w procesie promieniowanie świetlne i cieplne, dlatego lampa ta musi być intensywnie chłodzona.

Jeżeli elektron zderza się z kwantami ciała przezroczystego, np. czystą wodą, to kaskadę kwantową możemy zobaczyć na własne oczy. Ma ona kształt niebieskiego lub

zielonego stożka świetlnego. Wierzchołek tego stożka wyznacza początek kaskady, zaś podstawa jej koniec. Zjawisko to obecnie zwane jest promieniowaniem Czerenkowa. Mechanizm kaskady kwantowej, jest identyczny z mechanizmem, tzw. „wielkiego pęku atmosferycznego”, zjawiska wywołanego przez promieniowanie kosmiczne. Przebieg obu procesów jest identyczny, z tym, że kaskadę kwantową wywołuje elektron, zaś kaskadę atmosferyczną wywołuje proton.

Opisaną wyżej kaskadę, zamiast elektronu, może wywołać kwant gamma. Jest to normalne, bowiem, jak przedstawiono w rozdziale 3, kwant gamma, to bardzo bliski krewny elektronu.

O oporze elektrycznym

W większości metali, poruszające się ruchem chaotycznym kwanty, wybijają z orbity nukleostacjonarnej elektrony znajdujące się najdalej od jądra. Kwanty znajdujące się wewnątrz metalu poruszają się ruchem chaotycznym i taki sam ruch, wymuszają na swobodnych elektronach. Czyli, kwanty i swobodne elektrony, w metalu żyją w symbiozie. W momencie, gdy pojawia się pole elektryczne (prąd), sytuacja zmienia się diametralnie. Elektrony muszą poruszać się ruchem uporządkowanym, liniowym, zaś kwanty nadal poruszają się ruchem chaotycznym. Konflikt jest nieunikniony. Poruszające się ruchem liniowym elektrony, nieustannie, w mikroskali, wywołują opisane wyżej kaskady kwantowe, co prowadzi do wzrostu temperatury przewodnika z prądem. Tak powstaje opór elektryczny.

O nadprzewodnictwie

Wszystkie elektrony sieci elektronowej, wszystkich atomów danego ciała, nieustannie wytwarzają kwanty energii. Jeżeli obniżamy temperaturę ciała obniżamy moc, obniżamy temperaturę kwantów tego ciała. Kwanty o mniejszej mocy powodują, że energia wzajemnych zderzeń atomów zmniejsza się. Mniejsza energia zderzeń atomów, oznacza mniejszą częstotliwość drgań sieci elektronów po zderzeniu, a to z kolei oznacza produkcję kwantów o niższej temperaturze. Czyli, obniżanie temperatury ciała powoduje, że atomy danego ciała wytwarzają kwanty o coraz mniejszej mocy. Jeżeli temperatura ciała zbliży się do zera kelwinów, moc kwantów jest tak słaba, że po włączeniu prądu, elektrony poruszające się ruchem uporządkowanym, nie są w stanie wywołać wśród kwantów, opisanych wyżej kaskad kwantowych. Opór elektryczny nie pojawi się. Prąd płynie, płynie i płynie. Oto cała tajemnica nadprzewodnictwa.

O zjawisku Meissnera

Zjawisko Meissnera pokazuje, że linie pola magnetycznego i kwanty energii są ściśle ze sobą powiązane. Wynik doświadczenia Meissnera pokazuje, że tam gdzie nie ma kwantów (nie ma ciepła, nie ma temperatury), tam nie może istnieć pole magnetyczne.

O nadciekłości helu

Zjawisko nadciekłości helu pokazuje, jak zachowywałaby się każda ciecz, gdyby jej atomy nie wytwarzały kwantów. Podobnie jak w bezkwantowym ciele stałym, zanika opór elektryczny, tak w bezkwantowej cieczy, zanika lepkość. Ciecz taka przenika przez najdrobniejsze szczeliny, a raz wprawiona w ruch wirowy, wiruje bez końca. Jak z powyższego widać, nadciekły hel jest cieczą bezkwantową, a nie, jak to się obecnie powszechnie uważa, cieczą kwantową.

O kuchni mikrofalowej

Atomy potrawy wstawionej do kuchenki wytwarzają kwanty. Magnetron kuchenki również wytwarza kwanty. Kwanty „mikrofalowe” bez przeszkód wnikają do wnętrza potrawy i powodują wzrost koncentracji kwantów w niej zawartych. Jak wiadomo z części głównej wzrost koncentracji kwantów powoduje wzrost ich mocy (temperatury). Czyli temperatura końcowa potrawy podgrzewanej w kuchence mikrofalowej, jest wypadkową mocy i stężenia kwantów wytwarzanych przez potrawę i kwantów do niej sztucznie wprowadzonych przy pomocy magnetronu.

O grawitacji

Prostota działania siły grawitacji jest tak porażająca, że przechodzi to wszelkie wyobrażenie. Jest mi niezmiernie przykro, że po tysiącach lat zastanawiania się nad istotą grawitacji, zjawisko to można wyjaśnić w kilku zdaniach.

O źródle ciepła gwiazd

Źródłem ciepła gwiazd jest proces tarcia między jądrem gwiazdy i atmosferą gwiazdy. Jeżeli powierzchniowa warstwa Słońca obraca się z prędkością 2 km/s, to powierzchniowa warstwa jądra, prawdopodobnie, obraca się z prędkością kilkudziesięciu, lub nawet kilkuset kilometrów na sekundę. Proces wytwarzania ciepła przez tarcie jest niezwykle wydajny, pewny, ekonomiczny i długowieczny, czyli dokładnie taki, jaki gwiazda potrzebuje, żeby mogła do końca wypełnić swoją misję. Misja gwiazdy w procesie ewolucji jest bardzo prosta. Tak długo gotować wodór i hel, aż praktycznie w całości zamienią się one w cięższe pierwiastki. Wśród wielu gwiazd, które swoje zadanie już wykonały, jest mała gwiazda nazywana Ziemią. Ziemia swoje zadanie wykonała nawet z nawiązką.

O laserze

Zasada działania lasera jest identyczna jak zasada działania lampy rentgenowskiej, zasada działania betatronu, czy zasada działania kuchenki mikrofalowej. Do wnętrza, między kwanty jednego ciała wprowadza się kwanty drugiego ciała, lub elektrony, w wyniku czego otrzymuje się mieszaninę kwantów o mocy innej niż moc kwantów pierwotnych. Te nowe

kwanty w zależności od urządzenia odpowiednio „obrabia” się. W laserze ta obróbka jest wykonywana w rezonatorze optycznym.

O depresji

Boję się, żeby po rozwiązaniu zagadki wszechświata, ludzkość nie popadła w depresję.

O Ogólnej Teorii Względności

Bo ja wolno myślę.
Albert Einstein.

*Nie przeszkadza mi, że myślisz powoli,
przeszkadza mi, że publikujesz szybciej,
niż myślisz.*

Wolfgang Pauli.

Ogólna Teoria Względności, traktuje o polu grawitacyjnym w całkowitym oderwaniu od pola elektrycznego i pola magnetycznego. Ponieważ powszechnie wiadomo, że te trzy rodzaje pól są ściśle ze sobą powiązane, zależnością sformułowaną przez Izaaka Newtona, można domniemywać, że z OTW, coś jest nie w porządku. Jeżeli teoria zawarta w części głównej mojego opracowania, w swoich ramach, wiąże trzy wyżej wymienione pola, tak ściśle, jak powszechnie znana zależność, to znaczy, że jest ona w porządku (jest OK). Zakrzywienie przestrzeni jest fundamentalnym założeniem OTW. Najnowsze wyniki badań, z prawdopodobieństwem graniczącym z pewnością, wykazują, że przestrzeń jest płaska, jest euklidesowa. Po raz drugi oznacza to, że z OTW coś jest nie w porządku. Ludzkość, darzy Einsteina ogromnym sentymentem, dlatego w przyszłości, należałoby starać się, coś uratować z Ogólnej Teorii Względności. Jednak wychodzi na to, że będzie to zadanie bardzo trudne, wręcz niewykonalne.

O rodzajach oddziaływań w przyrodzie

Powtórzę tu w skrócie to, co wynika z części głównej.
We Wszechświecie występują tylko dwa rodzaje oddziaływań fundamentalnych: przyciąganie i odpychanie. Źródłem powstawania wyżej wymienionych oddziaływań, są różnice częstotliwości i amplitud, wynikające z budowy wewnętrznej elektronów i pozytonów. Elektryczność i magnetyzm, to dwa rodzaje tego samego zjawiska różniące się tylko wielkością sił przyciągania lub odpychania. Źródło elektryczności i źródło magnetyzmu są ze sobą nierozzerwalnie sprzężone wewnątrz elektronu i pozytonu, dlatego na zewnątrz sprawiają one wrażenie nowego rodzaju oddziaływania, oddziaływania elektromagnetycznego. Składniki jądra utrzymywane są razem siłami magnetycznymi. Oddziaływania silne i elektroslabe nie istnieją!!! Grawitacja nie jest oddziaływaniem fundamentalnym! Empedokles miał całkowitą rację. Wszystkie ciała w przyrodzie oddziałują ze sobą przez miłość i nienawiść. Starożytni Grecy góraj. Pokonali oni wszystkich gigantów nowożytnej fizyki.

Ile waży łyżeczka gwiazdy neutronowej?

Po pogodzeniu się z faktem, że równoległe ze światem masy istnieje świat kwantów energii, z prawdopodobieństwem graniczącym z pewnością, można przyjąć, że łyżeczka gwiazdy neutronowej waży tyle samo, co łyżeczka cukru. Czyli w tym miejscu, po raz kolejny chciałbym podkreślić, że kwanty wykreowały masę, utrzymują ją przy życiu i stoją na straży jej normalności. Kwanty równoważą siłę grawitacji, zapewniają stabilność, statyczność Wszechświata i dopóki istnieją, nie dopuszczą do powstania tak nierealnych tworów jak, czarna dziura, gwiazda neutronowa lub samograwitujący obłok.

O politykach

Od kiedy rozwiązałem zagadkę Wszechświata, jestem spokojny o jego przyszłość, bo wiem, że żaden polityk nie jest w stanie go spieprzyć.

O prędkości światła

W chwilę po tym, gdy elektron wytworzy kwant energii, kwant ten odrywany jest od elektronu i przechodzi do świata kwantów. Świat ten charakteryzuje się tym, że wszystkie kwanty, i te poruszające się ruchem chaotycznym (jako gaz kwantowy), i te poruszające się ruchem uporządkowanym (jako promieniowanie), zawsze posiadają stałą prędkość 299 792,458 km/s. Prędkość tą nadaje kwantom i stale ją podtrzymuje, eter, bezpostaciowa energia, wypełniająca Wszechświat w ilości 73%. Dlatego, prędkość kwantów, zupełnie nie zależy od prędkości ciała, które ten kwant wytworzyło. I dlatego, Michelson i Morley w swoim doświadczeniu stwierdzili, że prędkość światła, zupełnie nie zależy od ruchu orbitalnego Ziemi. Jak z powyższego widać, wynik doświadczenia MM był zgodny z prawami fizyki. Traktowanie go jako dowodu na nie istnienie eteru, było monstrualną pomyłką, bowiem był to bezpośredni dowód na istnienie eteru.

O efekcie działania soczewki

Działanie soczewki jest prześlicznym dowodem słuszności twierdzenia, że kwanty są źródłem ciepła i temperatury. Biegnące równoległe kwanty słoneczne, za soczewką zostają skupione w jednym punkcie. Powoduje to, gwałtowny wzrost koncentracji kwantów, ten wzrost koncentracji z kolei powoduje gwałtowny wzrost mocy kwantów, a ten wzrost mocy, jak wiemy z uprzednich rozważań, objawia się gwałtownym wzrostem temperatury kwantów.

O etapach dochodzenia do próżni

Obecnie fizycy przyjmują, że atomy poruszają się w próżni. Z rozważań przedstawionych w części głównej wynika, że atomy od próżni dzielą jeszcze dwa etapy, dwa światy. Są to: świat kwantów energii i świat bezpostaciowej energii, eteru.

O istnieniu świata kwantów nikt, absolutnie nikt nie zdaje sobie sprawy. Ten niedostatek wiedzy jest przyczyną trudności w wyjaśnieniu, nawet takich prostych zjawisk, jak: tarcie, magnetyzm, nadprzewodnictwo, piorun kulisty, itd. Z istnieniem bezpostaciowej energii fizycy bardzo powoli oswajają się, jednak pod żadnym pozorem nie chcą nazwać jej eterem, bowiem od ponad stu lat, eter leży na śmietniku historii, przywalony dodatkowo determinizmem naukowym i trochę nie w smak jest do niego wracać.

O neutrino

Neutrino wymyślił Wolfgang Pauli, żeby ratować zasadę zachowania energii. Jak wynika z części głównej niniejszego opracowania, nie było to konieczne. Elektrony promieniowania beta, zanim wydostaną się na zewnątrz, poza sieć elektronową atomu, wielokrotnie odbijają się od wewnętrznej strony tej sieci, powodując wzrost częstotliwości i amplitudy drgań jej elektronów. W wyniku tego zjawiska, elektrony promieniotwórczego atomu wytwarzają kwanty o większej mocy (pewna ich niewielka część, osiąga moc kwantów promieniowania gamma). Oznacza to, że „znikająca” część energii kinetycznej elektronów promieniowania beta, idzie na zwiększenie mocy kwantów wytwarzanych przez „promieniotwórczy” atom, a nie jest unoszona w siną dal, przez bliżej nieokreślone cząstki, zwane neutrinami. Oto nowa definicja neutrino.

Neutrino - żart Pauli`ego, który reszta wzięła za dobrą monetę.

O aktach rozpacz w fizyce

W literaturze można znaleźć następujące stwierdzenia:

- zaproponowanie istnienia kwantu energii przez Maxa Plancka było aktem rozpacz (rok 1900),
- zaproponowanie istnienia neutrino przez Wolfganga Pauli`ego było aktem rozpacz (rok 1930),
- zaproponowanie istnienia kwarków przez Murray`a Gell-Manna było aktem rozpacz (rok 1964).

Z powyższego wynika, że w XX wieku, kamieniami milowymi na drodze rozwoju fizyki, były akty rozpacz.

O grawitacji przy dużych i małych odległościach

Przy odległościach międzygalaktycznych, gdzie siła wzajemnego przyciągania galaktyk jest już bardzo mała, chaotyczny ruch kwantów energii wypełniających Wszechświat, jest wystarczający, by utrzymać te galaktyki w stałych odległościach od siebie.

Inaczej mówiąc, istniejący obiektywnie świat kwantów energii jest tym czynnikiem, który zapobiega zbitciu się wszystkich galaktyk w jedną kulę, pod wpływem siły grawitacji. Przy odległościach międzyatomowych, gdzie siła wzajemnego przyciągania atomów jest bardzo duża, chaotyczny ruch kwantów energii, wypełniających przestrzeń między atomami, jest wystarczający, by utrzymać te atomy w stałych odległościach od siebie.

Inaczej mówiąc, istniejący obiektywnie świat kwantów energii jest tym czynnikiem, który zapobiega zbitciu się wszystkich atomów w jedną kulę, pod wpływem siły grawitacji.

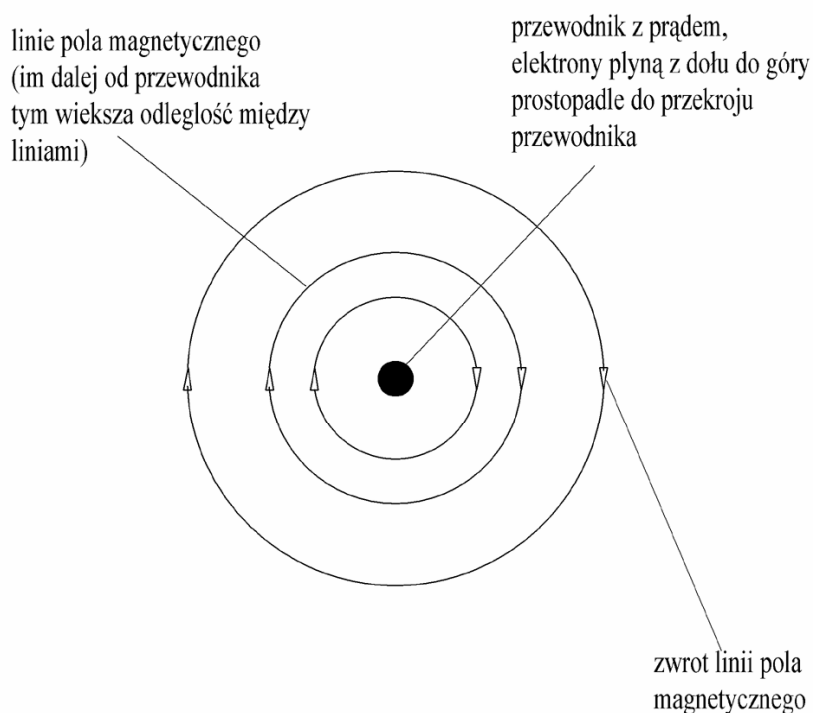
Czyli niezależnie od skali (makro lub mikro), kwanty energii odgrywają rolę „czynnika antygravitacyjnego”.

Jednak w zależności od skali, kwanty, swoją rolę „czynnika antygravitacyjnego”, odgrywają

w różny sposób. W makroskali (w odniesieniu do galaktyk) jest to sposób statyczny. Galaktyki są nieruchome, kwanty utrzymują tylko stałe odległości między nimi, nie dopuszczając do ich zbliżenia.. W mikroskali (w odniesieniu do atomów) jest to sposób dynamiczny. Atomy są w ruchu, zderzają się wzajemnie, ale średnia odległość między atomami (droga swobodna między jednym, a drugim zderzeniem) jest stała. Tą dynamiczną, stałą odległość między atomami, kwanty utrzymują w ten sposób, że przerwie między zderzeniami atomów, uzupełniają straty energii kinetycznej atomów, utrzymując ich prędkość na stałym poziomie. W danym ciele „czynnikiem antygravitacyjnym” są kwanty wytwarzane przez atomy tego ciała. Im cięższe są atomy danego ciała, tym większa jest siła grawitacji między atomami tego ciała, ale ciało to produkuje też więcej „czynnika antygravitacyjnego”. Działa tu swego rodzaju system samoregulacji.

O przewodniku z prądem

Przewodnik z prądem wytwarza pole magnetyczne. Linie tego pola mają kształt współśrodkowych okręgów, których środek jest zgodny ze środkiem przewodnika. Zwrot linii pola zależy od kierunku przepływu elektronów (rys. 28).

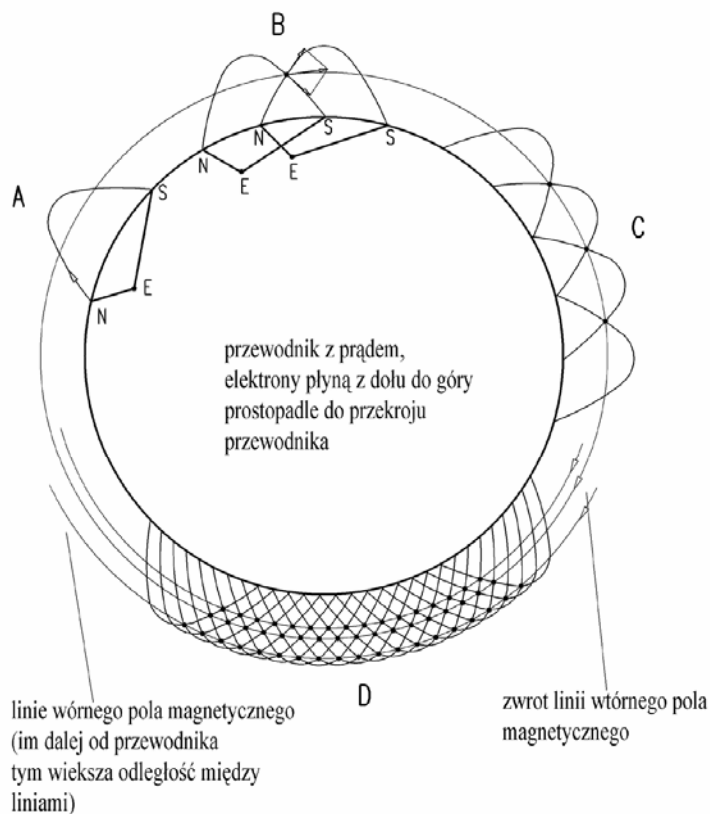


Rys. 28. Pole magnetyczne przewodnika z prądem

Zjawisko to spowodowało, że został uznany za błędny, starożytny pogład stwierdzający, że we wszechświecie istnieją tylko dwie siły (odpychania lub przyciągania dwóch ciał) działające wzdłuż linii łączącej te ciała.

Poniżej pokażę, że powyższy wniosek wyciągnięto zbyt pochopnie.

Na rys. 29 pokazano to samo, co na rys. 28, tylko w olbrzymim powiększeniu, abyśmy mogli szczegółowo prześledzić mechanizm powstawania opisanego wyżej zjawiska.



Rys. 29. Mechanizm wytwarzania pola magnetycznego przez przewodnik z prądem

Centralne koło obrazuje przekrój przewodnika z prądem. W tym przewodniku, elektrony płyną prostopadle do płaszczyzny przekroju przewodnika, od dołu do góry. Literą A oznaczony został, schematycznie przedstawiony, jeden z miliardów elektronów tworzących prąd elektryczny w przewodniku (schemat elektronu pochodzi z rysunku 8 niniejszego opracowania). Bieguny magnetyczne elektronu połączone są liniami pola magnetycznego (na rysunku, dla jasności obrazu pokazano tylko jedną linię). Fragment rysunku oznaczony literą B przedstawia dwa sąsiednie elektrony i ich linie pola magnetycznego. A teraz szanowny czytelniku, zwróć uwagę na miejsce przecięcia się linii pola magnetycznego obu elektronów. Widać wyraźnie, że w miejscu tym, powstała wypadkowa dwóch sił wychodzących z miejsca przecięcia się linii pola magnetycznego. Ponieważ elektronów jest miliardy, powstanie miliardy wypadkowych, które w sumie składają się na nową linię magnetyczną, mającą kształt okręgu, i zwrot, taki jak na rysunku 29. Powyższe oznacza, że linie pola magnetycznego przewodnika z prądem (okręgi), są liniami wtórnymi w stosunku do linii pierwotnych wytwarzanych przez elektrony, a powstają one w wyniku uporządkowanego przepływu elektronów w przewodniku. Jeżeli zmienimy kierunek przepływu elektronów, zmieni się zwrot linii pierwotnych wytwarzanych przez elektrony, a tym samym zmieni się na przeciwny, zwrot linii (okręgów) wtórnego pola magnetycznego. Jeżeli wyłączymy źródło prądu, elektrony przejdą do ruchu chaotycznego, zniknie uporządkowanie linii pierwotnych

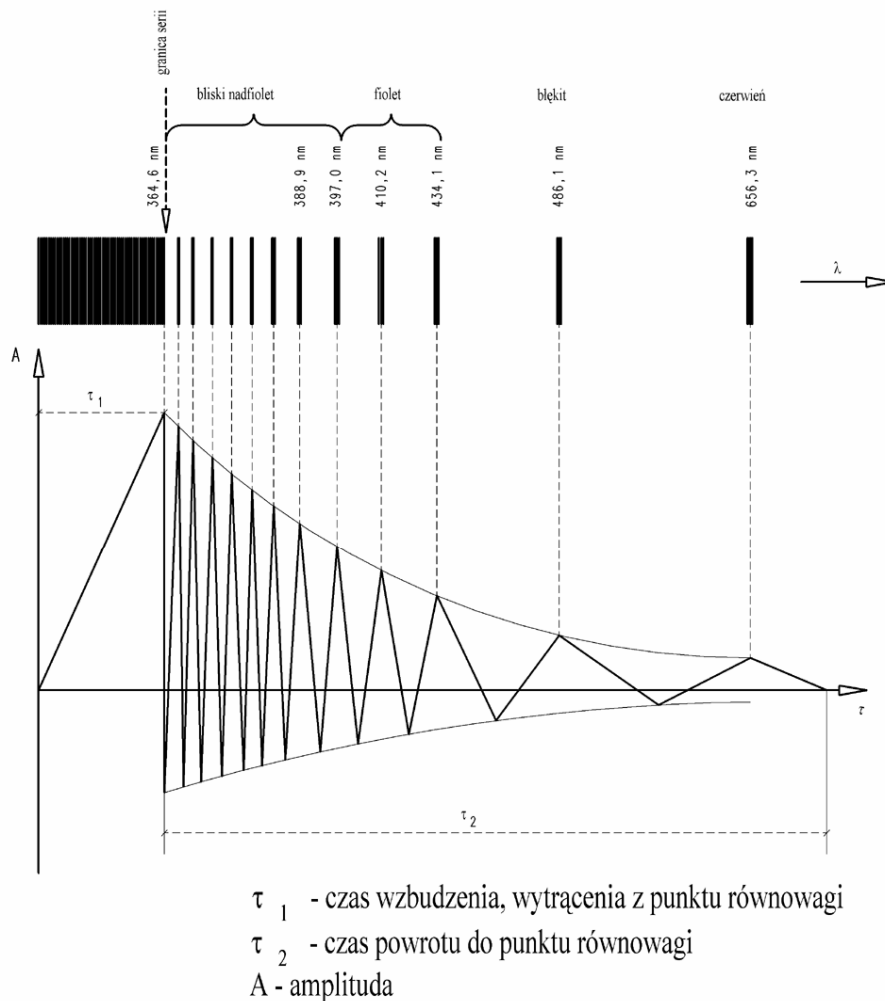
pola magnetycznego elektronów, a tym samym zniknie wtórne pole magnetyczne przewodnika.

O Modelu Standardowym

Model ten zakłada, że istnieje ponad 60 cząstek elementarnych. Powiedzieć o tym Naturze i dodać jeszcze, że jest to model elegancki, to jakby wymierzyć jej siarczysty policzek.

O widmie atomu wodoru

W górnej części rysunku 30 przedstawione jest widmo atomu wodoru (jest to tzw. seria Balmera, której część linii znajduje się w zakresie widzialnym promieniowania elektromagnetycznego).



Rys. 30. Porównanie widma atomu wodoru i graficznego obrazu kwantu energii

W dolnej części tego rysunku umieszczony jest graficzny obraz kwantu energii, przeniesiony tu z rysunku 1. Porównanie otrzymanego doświadczalnie widma, z otrzymanym teoretycznie obrazem kwantu energii, pokazuje, że widmo jako całość, jest zatrzymanym w kadrze, widzianym przez spektroskop z góry, obrazem kwantu energii. Poszczególne linie widma, są to piki poszczególnych amplitud kwantu energii, emitowanego przez atom wodoru. Granica serii wyznacza maksymalną amplitudę, do jakiej odchylił się od punktu równowagi drgający elektron. Od tego miejsca elektron, przez szereg coraz mniejszych odchyłeń, stara się wrócić do punktu równowagi. Brak linii widmowych przed granicą serii, potwierdza przyjęte uprzednio założenie, że wytrącenie elektronu ze stanu równowagi jest aktem jednorazowym i odbywa się w sposób ciągły. Inne serie widmowe (Lymana, Paschena, Bracketta, Pfunda), są obrazami innych kwantów wytwarzanych przez atom wodoru. Serii tych może być nieskończenie wiele, to znaczy, że atomy wodoru, w wyniku wzajemnych zderzeń wytwarzają nieskończenie wiele rodzajów kwantów.

Analiza rysunków 2 i 30 wykazuje, że Natura poraża prostotą, ale czasami lubi żartować. Coś niewyobrażalnie małego, coś poruszającego się z prędkością światła, pokazała fizykom w ogromnym powiększeniu i nieruchome. To „coś” zdawało się mówić. Panowie fizycy, oto ja, zawołany mister Kwant. Zinterpretujcie mnie właściwie, a klucz do zagadki Wszechświata będzie należał do Was. Odpowiedzią było kilka wzorów matematycznych (wzór Plancka, prawo Stefana-Boltzmana, prawo przesunięć Wiena). To o wiele za mało. Szansa rozwiązania zagadki Wszechświata już ponad sto lat temu, przepadła.

O mechanice kwantowej

*Całą mechanikę kwantową da się
wyprowadzić z doświadczenia
z dwiema szczelinami.*

Richard Feynman

Ta wypowiedź Feynmana jest pokerową zagrywką, bowiem oznacza ona, że sensowne wyjaśnienie elektronowej wersji doświadczenia z dwiema szczelinami, uczyni bezsensowną całą mechanikę kwantową. Oto sensowne wyjaśnienie wyników elektronowej wersji doświadczenia z dwiema szczelinami. Punktem wyjścia jest, powtarzane już wielokrotnie spostrzeżenie, że równoległe ze światem masy, atomów, istnieje świat kwantów energii. Omówimy najpierw doświadczenie w wersji fotonowej. Promienie świetlne dochodzą do obu szczelin. W szczelinach tych, promienie świetlne ulegają homogenizacji, zostają zmienione w gaz kwantowy, przez kwanty ciała, z którego zbudowana jest szczelina. Szczelina działa tu jako swego rodzaju siewczkarnia, tnąca promienie na pojedyncze kwanty. Ponieważ do szczelin wciąż napływają nowe promienie kwantowe, wytwarzany w szczelinach gaz kwantowy, musi je opuszczać. Gaz ten opuszcza każdą szczelinę jako klasyczna, gazowa, fala kulista. Fale te, gdy są spójne interferują ze sobą i na ekranie za szczelinami pojawiają się prążki interferencyjne. Uwaga. Za szczeliną nie ma promieni, za szczeliną jest tylko gaz kwantowy. Teraz omówimy wersję elektronową doświadczenia. Urządzenie zwane działem elektronowym emituje elektrony, niejako przy okazji, bo jako ciało gorące, emituje ono głównie kwanty energii. Kwantów tych nie widzimy, bo są to kwanty promieniowania podczerwonego. I właśnie te kwanty unoszą ze sobą, transportują elektrony w stronę szczelin. Elektrony zachowują się tu biernie, są jak liście unoszone przez wiatr. W szczelinach i za nimi, wszystko dzieje się tak samo jak w doświadczeniu fotonowym. Powstaje gaz kwantowy, z niego powstają dwie fale kuliste, fale te interferują ze sobą, na ekranie powstają

prążki interferencyjne podczerwieni. Są one niewidoczne, bo ekran ich nie wykrywa. Elektrony transportowane przez kwanty podczerwieni, losowo unoszone są do jednej lub drugiej szczeliny, przebywają tą samą drogę, co kwanty i trafiają w te same miejsca na ekranie, co kwanty. Tam gdzie trafia więcej kwantów, tam więcej trafia elektronów, tam gdzie kwantów jest mniej, mniej jest też elektronów. W ten sposób na ekranie powstają prążki elektronów. Są widoczne, bo ekran je wykrywa, ale nie są to prążki interferencyjne. Jest to zjawisko wtórne. Żaden elektron nie interferuje sam ze sobą. Pojedyncza cząstka nie przebiega po ogromnej liczbie dróg. Natura, przyroda, rzeczywistość nie są absurdalne. Absurdalna jest mechanika kwantowa i jako takiej nie musimy jej akceptować.

Nauka to wiara w ignorancję ekspertów.

Richard Feynman

O tym, kto, komu, co jest winien

Fizykom, ode mnie, należy się krótkie marksistowskie: fizycy wszystkich krajów, przepraszam Was.

Mnie, od fizyków, należy się krótkie żołnierskie: dobrze gada, w górę Dziada.

O promieniowaniu reliktowym

Gdy Wilson i Penzias w 1965r. odkryli promieniowanie reliktowe tła zapanowała euforia. Oto potwierdziła się hipoteza Gamowa. Jednak dokładniejsze badanie w/w promieniowania ostudziły początkowy entuzjazm. Okazało się ono izotropowe, co zupełnie nie pasowało do teorii Wielkiego Wybuchu. Tylko na tą okoliczność Alan Guth do teorii BB dorobił teorię inflacji. Podleczyła ona trochę teorię BB, ale było to leczenie objawowe, bowiem nadal, za wszelką cenę, należało znaleźć anizotropię w kolosalnej izotropii promieniowania relikтового tła.

W tym celu:

- udał się w Kosmos satelita COBE, w 1992r.
- wykonano balonowy eksperyment BOOMERANG na przełomie 1998-1999r.
- udał się w Kosmos satelita W-MAP, w 2001r.

W końcu anizotropię znaleziono. Różnice temperatur stwierdzono dopiero na piątym miejscu po przecinku, czyli było to pyrrusowe potwierdzenie teorii BB.

Rozważania przedstawione w rozdziale 10 niniejszego opracowania, wykazują jednoznacznie, że izotropia promieniowania relikowego jest naturalnym ich wynikiem i nie ma potrzeby podpierania się dodatkową hipotezą-protezą.

Wszystkie w/w misje badawcze zaowocowały nieoczekiwanym efektem ubocznym. Każda z nich, z coraz większą precyzją dostarczała dowodów na to, że przestrzeń jest płaska, jest euklidesowa. Stwierdzono to z prawdopodobieństwem 98%. Jak wiadomo Ogólna Teoria Względności takiego stanu rzeczy nie przewiduje i nie uznaje. Opiera się ona na geometrii Riemanna, jej podstawowym warunkiem jest zakrzywienie przestrzeni.

Rozważania przedstawione w rozdziale 10 niniejszego opracowania, wykazują jednoznacznie, że przestrzeń euklidesowa jest naturalnym ich wynikiem

O dipolach

Materia Wszechświata ma budowę dipolową. Są trzy rodzaje dipoli. Pierwszym rodzajem dipolu jest kwant energii (rys. 7). Kwant energii jest dipolem magnetycznym prostym. Jego odpowiednikiem w ludzkim świecie jest magnes sztabkowy. Spin kwantu energii wynosi 0.

Drugim rodzajem dipolu jest elementarna jednostka masy (rys.10). Elementarne jednostki masy (elektron i pozyton) mają budowę dipolową bardziej skomplikowaną. Składają się one z dwóch, wzajemnie prostopadłych, nierozzerwalnie ze sobą związanych dipoli.

Pierwszy, to dipol magnetyczny kątowy. Jego odpowiednikiem w ludzkim świecie jest magnes podkowiasty. Dipol magnetyczny kątowy występuje w dwóch odmianach (wg ludzkiej nomenklatury posiada dwa spiny: $+1/2$, $-1/2$).

Drugi, to dipol elektryczny prosty. Charakteryzuje się on kolosalną asymetrią biegunów. Bieguny elektryczne w pozytonie i elektronie są o dwadzieścia rzędów wielkości silniejsze od swoich antagonistów (biegunów grawitacyjnych). Ta olbrzymia asymetria w sile oddziaływania, powoduje, że dipol elektryczny postrzegany jest przez człowieka jako monopol elektryczny.

W przeszłości fizycy wiele czasu poświęcili na poszukiwanie monopolu magnetycznego. Jak widać był to błąd w rozumowaniu. Swoją energię powinni oni skierować na poszukiwanie dipolu elektrycznego. Dipol elektryczny występuje w dwóch odmianach. Jest to dipol pozytonowy (dodatni, dominujący biegun elektryczny) i dipol elektronowy (ujemny, dominujący biegun elektryczny).

Trzecim rodzajem dipolu jest dipol grawitacyjny (rys. 11). Jest to dipol jeszcze bardziej złożony, niż elementarna jednostka masy. Składa się on z dwóch elementarnych jednostek masy (elektronu i pozytonu), połączonych ze sobą biegunami elektrycznymi. Taki nowy, złożony dipol, ze zubożonymi biegunami elektrycznymi, posiada dwa aktywne, przeciwstawne bieguny grawitacyjne, czyli dwa niebywale słabe, przeciwstawne bieguny elektryczne. Dipol grawitacyjny nie występuje w stanie wolnym. Wchodzi on w skład protonu, jest podstawową cegiełką budującą proton. Dlatego oddziaływanie grawitacyjne pojawia się dopiero na poziomie protonów.

O wieku Wszechświata

Z analizy rysunku 27 wynika, że pytanie o wiek Wszechświata jest bezzasadne. Na osi czasu nie ma punktu 0. Można natomiast mówić czasie trwania poszczególnych fluktuacji. Każda następna fluktuacja trwała krócej od poprzedniej (na rysunku nie jest to wyraźnie pokazane). O czasie trwania pierwszych czterech fluktuacji trudno się wypowiadać, ale wiek piątej fluktuacji można z grubsza określić. Wynosi on około 4,6 miliarda lat (taki jest wiek Słońca, Ziemi i wszystkich innych gwiazd w Kosmosie).

O elektronie

Elektronowi należy poświęcić kilka zdań ze względu na jego budowę. Elektron wygląda jak żagiel rozpostarty na wietrze, jak latające skrzydło przystosowane do unoszenia przez wiatr kwantowy, lub jak najnowocześniejszy samolot odrzutowy. Porażająca jest też prostota elektronu. Jego konstrukcja opiera się na trzech podstawowych elementach geometrii

Euklidesa, tzn. punkcie, prostej i płaszczyźnie. Kilka linii, strun energii, ułożonych pod różnymi kątami, tworzy konstrukcję przestrzenną, zawierającą cztery bieguny, które są źródłem trzech rodzajów pól. Zaiste, jest to godne podziwu bogactwo treści, przy niespotykanej oszczędności formy.

O Teorii Wszystkiego

Teoria Wszystkiego musi podlegać regule 3P.

POWINNA PORAŻAĆ PROSTOTĄ.

To nie jest żart, regułę 3P można nazwać obiektywnym prawem przyrody.

Teoria Wszystkiego może być tylko jedna. Na dyskusję pozostawia ona wąski margines. W jej ramach można zażarcie dyskutować, tylko o przecinkach lub o miejscach po przecinku. Teoria Wszystkiego może wygrać tylko przez nokaut. Każda TW starająca się wygrać na punkty (prawdziwa, ale niekompletna) przegra z kretesem. Zostanie przez uczonych albo wyniośle przemilczana, albo na śmierć zagadana, albo wyśmiana z całą surowością śmiechu. W świetle powyższego, ani Ogólna Teoria Względności, ani Model Standardowy, ani mechanika kwantowa nawet nie mogą aspirować do roli TOE.

O polu magnetycznym

Elektrony i pozytony są źródłem pola magnetycznego. Wytwarzają one statyczne pole magnetyczne, odpowiadające polu magnesu podkowiastego.. Wszystkie inne rodzaje pól magnetycznych są polami wtórnymi w stosunku do wyżej wymienionego.

Wtórne pole magnetyczne wytwarzane jest przez ładunki, będące w jakikolwiek sposób uporządkowane. Ruch liniowy lub obrotowy ładunków jest sposobem uporządkowania tych ładunków. Ruch liniowy skutkuje kołowym, wtórnym polem magnetycznym. Ruch obrotowy skutkuje liniowym, wtórnym polem magnetycznym. Ruch chaotyczny likwiduje wtórne pola magnetyczne.

Kwanty energii są również źródłem pola magnetycznego. Wytwarzają one statyczne pole magnetyczne, odpowiadające polu magnesu sztabkowego. W gazie kwantowym, gdzie ruch kwantów jest chaotyczny, pole to nie ujawnia się. Dowodem na istnienie pola magnetycznego kwantów, jest uporządkowany ruch kwantów w promieniu świetlnym. W promieniu tym poszczególne magnesy sztabkowe-kwanty, połączone są biegunami, w wyniku czego, poruszają się one po linii prostej. Warunkiem niezbędnym istnienia promienia świetlnego

(elektromagnetycznego) jest bezpośredni kontakt promienia ze źródłem promieniowania. Jeżeli w jakikolwiek sposób, promień straci kontakt ze źródłem promieniowania, promień znika, jego kwanty przechodzą do ruchu chaotycznego i zasilają gaz kwantowy otoczenia.

O eterze, ciepliku i determinizmie

Fizycy końca XIX wieku zadali sobie wiele trudu, żeby wyrzucić na śmietnik historii, dwa podstawowe pojęcia mechanistycznego poglądu na świat, tzn. eter i ciepik. Ćwierć wieku później ten sam los spotkał determinizm naukowy. Wychodzi na to, że był to fundamentalny błąd, który stał się bazą dla opracowania trzech obecnie obowiązujących

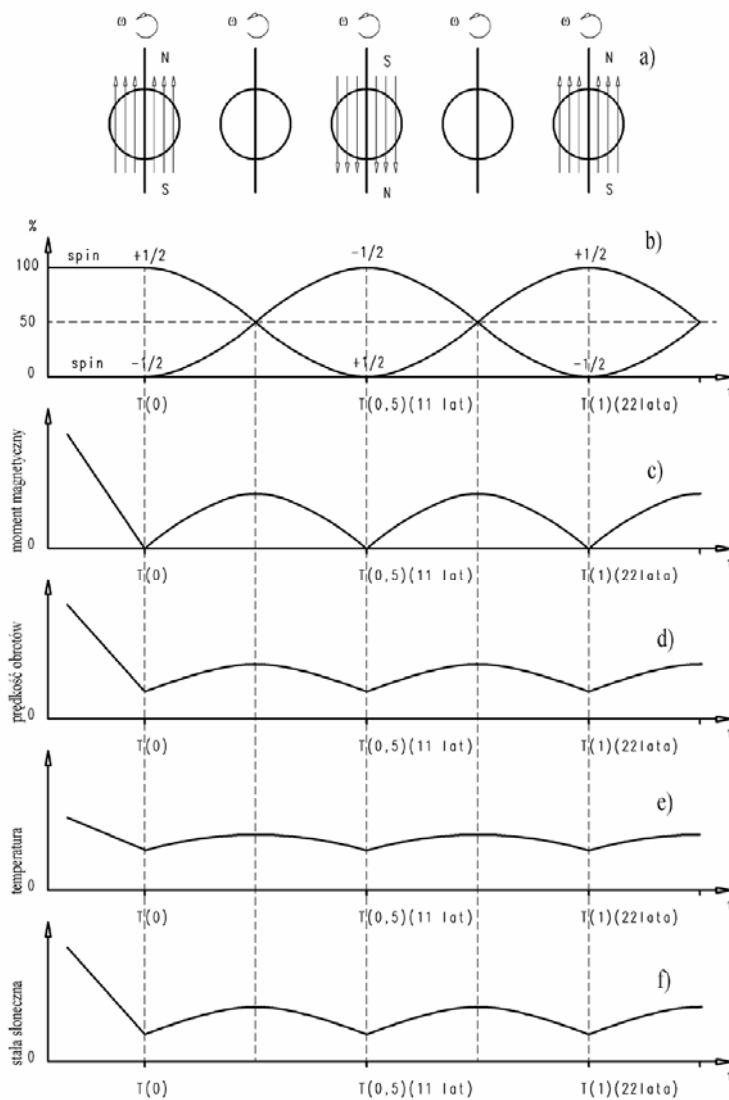
kanonów fizyki, tzn. Ogólnej Teorii Względności, Modelu Standardowego i mechaniki kwantowej.

O Słońcu bardziej szczegółowo

Jeżeli w pierwszym akcie na ścianie wisi strzelba, to w trzecim akcie powinna ona wypalić. Jeżeli na etapie powstawania masy, elementarne jednostki masy (elektron, pozyton) uzyskują właściwość nazywaną spinem, to właściwość ta, powinna znaleźć zastosowanie w przyszłości. Z wykorzystaniem własności spinu, trzeba było czekać do etapu powstawania gwiazd.

Zagadnienie to omówię na przykładzie Słońca.

Analizę zaczniemy od momentu, gdy Słońce zakończyło już etap wzrostu masy i obraca się już tylko siłą rozpędu. Temperatura początkowa słońca jest tak wysoka, że wszystkie składniki jądra mają jednakowy spin $+1/2$ (rys.31b).



Rys. 31. Mechanizm działania słońca

Oznacza to, że pole magnetyczne Słońca jest uporządkowane i skierowane pionowo do góry (rys.31a). Z biegiem czasu prędkość obrotów Słońca zmniejsza się, zmniejsza się tarcie jądra o atmosferę, co skutkuje powolnym obniżaniem się jego temperatury (rys.31c). Trwa to do momentu $T(0)$. Od tego momentu temperatura Słońca jest na tyle niska, że składniki jądra zaczynają zmieniać spin z $+1/2$ na $-1/2$.

Mechanizm zmiany spinu przedstawiony jest na rysunku 8. Zaczyna ubywać składników jądra ze spinem dodatnim, przybywa składników ze spinem ujemnym. Pole magnetyczne zmienia się, jego natężenie staje się coraz słabsze. To zmniejszanie się natężenia pola magnetycznego skutkuje zwiększaniem się momentu magnetycznego jądra Słońca, w wyniku czego rośnie jego prędkość obrotów, rośnie tarcie jądra o atmosferę, rośnie jego temperatura. Moment magnetyczny Słońca, jego prędkość obrotów i temperatura osiągają maksimum w czasie, gdy natężenie pola magnetycznego wynosi 0, gdy pole to przestaje istnieć. Zachodzi to wtedy, gdy ilość składników jądra o spinie dodatnim jest równa ilości składników o spinie ujemnym. Ponieważ cały proces trwa dalej, przybywa ciągle składników jądra o spinie ujemnym, a ubywa składników o spinie dodatnim. Pojawia się pole magnetyczne i stale rośnie jego natężenie, ale linie jego skierowane w przeciwną stronę. Zwiększanie się natężenia pola magnetycznego powoduje zmniejszanie się momentu magnetycznego Słońca, zmniejszanie się jego prędkości obrotów, zmniejszanie się tarcia jądra o atmosferę, zmniejszanie się temperatury. Moment magnetyczny Słońca, jego prędkość obrotów i temperatura osiągają minimum w czasie, gdy natężenie pola magnetycznego jest maksymalne, gdy ilość składników jądra o spinie $-1/2$ wynosi 100%. Zachodzi to w chwili $T(0,5)$, a od momentu $T(0)$ upłynęło 11 lat. Gdy temperatura Słońca osiągnęła minimum składniki jądra zaczynają zmieniać spin z $-1/2$ na $+1/2$. Zaczyna ubywać składników jądra ze spinem ujemnym, przybywa składników ze spinem dodatnim. Pole magnetyczne zmienia się, jego natężenie staje się coraz słabsze. To zmniejszanie się natężenia pola magnetycznego skutkuje zwiększaniem się momentu magnetycznego jądra słońca, w wyniku czego rośnie jego prędkość obrotów, rośnie tarcie jądra o atmosferę, rośnie temperatura Słońca. Moment magnetyczny Słońca, jego prędkość obrotów i temperatura osiągają maksimum w czasie, gdy natężenie pola magnetycznego wynosi 0, gdy pole to przestaje istnieć. Zachodzi to wtedy, gdy ilość składników jądra o spinie ujemnym jest równa ilości składników o spinie dodatnim. Ponieważ proces trwa dalej, przybywa ciągle składników jądra o spinie dodatnim, a ubywa składników o spinie ujemnym. Pojawia się pole magnetyczne stale rośnie jego natężenie, ale jego linie skierowane są w przeciwną stronę. Zwiększanie się natężenia pola magnetycznego powoduje zmniejszanie się momentu magnetycznego Słońca, co skutkuje zmniejszaniem się prędkości obrotowej Słońca, co skutkuje zmniejszeniem się tarcia jądra o atmosferę, co skutkuje obniżaniem się temperatury Słońca. Moment magnetyczny Słońca, jego prędkość obrotów i temperatura osiągają minimum w czasie, gdy natężenie pola magnetycznego osiąga maksimum, gdy ilość składników jądra o spinie $+1/2$ wynosi 100%. Taki stan zostaje osiągnięty po czasie $T(1)$. Stan Słońca w punkcie czasowym $T(1)$ jest taki sam, jaki był w punkcie czasowym $T(0)$. Okres czasu między w/w punktami wynosi 22 lata.

Taki jest mechanizm działania Słońca i wszystkich gwiazd we Wszechświecie. Tak działała kiedyś Ziemia. Na Ziemi mechanizm ten istnieje już tylko w stanie szczątkowym.

Można sobie zadać pytanie. Czym, w naszym, ludzkim pojęciu jest gwiazda? Wygląda na to, że gwiazda jest silnikiem magnetycznym(!!!), posiadającym własny, wewnętrzny mechanizm napędowy. Silnik ten, miliardy lat temu, raz wprowadzony w ruch obrotowy, do dzisiaj potrafi ten ruch podtrzymywać na tym samym poziomie. Można zadać następne pytanie. Czy gwiazda jest to perpetuum mobile? Wygląda na to, że tak. Gdyby gwiazda nie starzała się, w sposób przedstawiony w rozdziale 10, mogłaby obracać się i świecić wiecznie.

O plamach na Słońcu

W świetle powyższego i rozdziału 11 części głównej niniejszego opracowania, zagadnienie występowania plam na Słońcu staje się banalnie proste. Plamy na słońcu to następstwo procesu starzenia się gwiazdy. W gwieździe w „wieku niemowlęcym” wszystkie przedstawione na rys. 30 mechanizmy działania gwiazdy przebiegają bezproblemowo. Problem pojawia się, gdy gwiazda jest już w „wieku dojrzałym”. Posiada ona już dość wyraźnie wykształcony pierścień produktów przemiany materii, czyli w gazowej strukturze gwiazdy pojawił się nowy element, pojawiła się struktura stała. Skupmy się teraz na tym etapie cyklu słonecznego, w którym ilość składników gwiazdy o spinie $+1/2$ jest równa ilości składników o spinie $-1/2$. Na tym etapie, w gwieździe w „wieku niemowlęcym”, w/w składniki są w stanie gazowym, są dokładnie wymieszane i nie mogą utworzyć jakiegokolwiek uporządkowanej struktury i dlatego, pole magnetyczne takiej gwiazdy nie istnieje. Na tym samym etapie w gwieździe „w wieku dojrzałym”, w obrębie pierścienia produktów przemiany materii, w obrębie struktury stałej, składniki gwiazdy o przeciwnych spinach nie są już tak dokładnie wymieszane, jak w poprzednim przypadku. W obrębie struktury stałej mogą powstać (i powstają) uporządkowane układy cząstek o jednakowych spinach, czego wynikiem będzie tworzenie się lokalnych pól magnetycznych. Pola te nie są trwałe, tak jak nie jest trwała struktura materii, w której one powstają. Opisany wyżej proces jest źródłem większości zjawisk obserwowanych na Słońcu, takich jak: plamy słoneczne, protuberancje, spikule, rozbłyski słoneczne itp.

O kategoriach fizyków

Są trzy kategorie fizyków:

- fizycy eksperymentatorzy,
- fizycy teoretycy,
- fizycy amatorzy.

Wygląda na to, że tym ostatnim, w największym stopniu leży na sercu dobro fizyki.

Albert Einstein jeszcze jako początkujący fizyk powiedział:

„Przestrzeń bez eteru jest nie do pomyślenia, ponieważ niemożliwe byłoby wówczas nie tylko rozchodzenie się światła, ale sama przestrzeń nie mogłaby istnieć”.

Fizyk amator niesłychanie przytomnie mówi o eterze:

„Jeżeli nie możemy wyobrazić sobie cząstki będącej w pełni przezroczystej dla materii, to lepiej założyć jej istnienie bez określania szczegółów jej budowy, niż udawać, że jej nie ma.”

Fizyk amator zauważa, że stała prędkość światła i ruch obrotowy gwiazd mają swoje przyczyny, z czegoś wynikają, i należałoby to wyjaśnić.

To fizycy amatorzy nieustannie podkreślają, że z OTW coś jest nie w porządku.

O „przyciąganiu” światła przez masę

Analiza istoty sił grawitacji oraz istoty sił elektrycznych i magnetycznych wykazuje, że ładunki elektryczne i magnetyczne są obojętne dla sił przyciągania grawitacyjnego. Na przemian ułożone linie sił przyciągania i odpychania w grawitacji nie będą przyciągać ani odpychać ładunków, posiadających tylko linie sił przyciągania lub odpychania. Ponieważ

foton jest dipolem magnetycznym, już z tego faktu wynika, że masa i fotony są względem siebie zupełnie obojętne. Ta wzajemna obojętność jest dodatkowo wzmocniona, jeżeli weźmiemy pod uwagę budowę promienia świetlnego przedstawioną w rozdziale 10. Promień świetlny jest to szereg ustawionych jeden za drugim, połączonych przeciwstawnymi biegunami kwantów energii, co oznacza, że promień świetlny zupełnie nie posiada linii pól, które mogłyby oddziaływać z masą, z liniami sił pola grawitacyjnego.

O frustracji gigantów fizyki

„Pięćdziesiąt lat dociekań, nie doprowadziło mnie bliżej do odpowiedzi na pytanie, czym właściwie są kwanty światła.”

„Zachowuję się jak struś, który cały czas chowa głowę w piasek względności, aby nie patrzeć w twarz wstrętnym kwantom.”

Albert Einstein.

„...Fizyka jest dla mnie zbyt trudna i żałuję, że nie zostałem komikiem filmowym lub kimś w tym rodzaju, aby nigdy nie słyszeć więcej o fizyce”.

Wolfgang Pauli.

„Jeśli te przekłete przeskoki kwantowe rzeczywiście zostaną w fizyce, to nie mogę sobie wybaczyć, że w ogóle związałem się z teorią kwantów”.

„Nie podoba mi się to i żałuję, że kiedykolwiek miałem z tym do czynienia”.

Erwin Schrodinger.

Powyższe cytaty to nie jest żartobliwe przekomarzanie się z czytelnikiem. Są one wyrazem głębokiej frustracji gigantów fizyki, wynikającej ze stanu ówczesnej wiedzy o podstawowych zagadnieniach fizyki.

Albert Einstein najpierw mówił, że rozchodzenie się światła bez eteru jest niemożliwe, potem kazał o eterze zapomnieć. Wprowadził stałą kosmologiczną, następnie określił ją największą pomyłką swojego życia. Całe życie zmagał się z unitarną teorią pól, chociaż widział, że dzieło jego życia, Ogólna Teoria Względności, zupełnie do tej teorii nie przystaje. Intuicyjnie wyczuwał, że kwanty mogą być kluczem do wyjaśnienia zagadki Wszechświata, ale zupełnie nie mógł ich „ugryźć”. Na dodatek, na jego oczach „święciła triumfy” mechanika kwantowa, teoria dziwaczna, absurdalna, przecząca intuicji, logice i zdrowemu rozsądkowi. A ponieważ logika i zdrowy rozsądek nie były mu obce, nigdy nie uznał mechaniki kwantowej.

Wolfgang Pauli, prawie w kategoriach żartu wymyślił neutrino, dziwną cząstkę, która miała wyjaśnić tylko jedno zjawisko fizyczne i prawdopodobnie bardzo zdziwił się, gdy inni fizycy podchwycili pomysł, a jeszcze bardziej był zdziwiony, gdy dwadzieścia sześć lat później dostał telegram zawiadamiający go o odkryciu tej cząstki materii. A ponieważ logika i zdrowy rozsądek nie były mu obce, nigdy nie wysłał do odkrywców neutrina, telegramu z gratulacjami.

Erwin Schrodinger miał największe powody do frustracji. Stworzył matematyczne podstawy mechaniki kwantowej, ale zupełnie nie wiedział jak je zinterpretować. Zaczął nawet mówić o „elektronie rozmażanym w przestrzeni”, ale na taką interpretację nie dali przyzwolenia nawet najwięksi zwolennicy absurdów w fizyce. Wtedy z pomocą przyszedł mu Max Born. Zaproponował inną, „pojęciowo oszałamiającą” interpretację. Stwierdził, że falowy aspekt cząstki opisywał prawdopodobieństwo posiadania przez nią określonego zespołu charakterystyk, takich jak określone położenie w określonym czasie. Ta interpretacja została uznana za możliwą do przełknięcia. Obowiązuje ona do dzisiaj. Jak z powyższego cytatu widać, sam Schrodinger nigdy nie zgodził się z taką interpretacją. Czyli logika i zdrowy rozsądek, również jemu nie były obce. Innym wyrazem dezaprobaty Schrodingera dla

mechaniki kwantowej była wymyślona przez niego zagadka z kotem, który jest jednocześnie żywy i martwy. A jeśli chodzi o „te przekłete przeskoki kwantowe”, to ich fizyczny sens, został wyjaśniony już w pierwszych zdaniach, pierwszego rozdziału niniejszego opracowania.

Post scriptum

*Wtedy, bowiem sądzimy, żeśmy daną rzecz poznali,
gdyśmy wykryli pierwsze przyczyny i pierwsze zasady,
aż do ostatecznych elementów.*
Arystoteles, Fizyka

Być może, po lekturze tej pracy, fizycy nadal będą uważać, że w zakrzywionej przestrzeni, ni to fala, ni to cząstka, zwana elektronem, interferuje sama ze sobą, a przygląda się temu sześćdziesiąt innych cząstek elementarnych, ale od tej chwili będą również wiedzieć, jak naprawdę działa Wszechświat.

Ryszard Walo