

Trzy bomby w nauce

Bogdan Szenkaryk "Pinopa"

Streszczenie

W artykule są przedstawione trzy rodzaje nowych zagadnień z dziedziny teoretycznej fizyki. Celem jest zwrócenie uwagi fizyków teoretyków na zagadnienia, którymi fizyka zajmuje się od ponad stu lat, a których fizycy nie potrafili w prostych słowach logicznie wyjaśnić.

Spis treści

	Str.
Wprowadzenie	
1. Prawo znikomego działania	1
2. Zasada dynamiki samoczynnego ruchu	2
3. Magnetyzm - zmiana masy i różne oddziaływania	11
Wnioski	15

Wprowadzenie

Tutaj będzie mowa o bombach, które pojawiły się na świecie na początku dwudziestego pierwszego wieku. Ma się rozumieć, że są to bomby w przenośnym sensie. Ale dla nauki w przyszłości mogą stać się przyczyną zniszczenia jej postaci, w jakiej ona istnieje w obecnej chwili. Obecnie podstawą wiedzy o świecie są nauki ścisłe, szczególnie teoretyczna fizyka. Właśnie w teoretycznej fizyce nagromadziło się mnóstwo idei, które nie mieszczą się w ludzkiej wyobraźni. I to właśnie te idee staną się w przyszłości ofiarami "wybuchu" przedstawianych tutaj trzech bomb. Bo one przyczynią się do likwidacji istniejących w nauce niedorzeczności, czyli idei, które są sprzeczne z ludzkim doświadczeniem i opartym na doświadczeniu logicznym rozumowaniem. Ale w rzeczywistości do naprawy nauki przyczynią się Czytelnicy niniejszego artykułu.

1. Prawo znikomego działania

Znikome działanie między składnikami materii pojawia się wówczas, gdy cząstki (a ogólnie materialne obiekty) poruszają się względem siebie z ogromną prędkością. W takiej sytuacji jest niezwykle mało czasu na wzajemne oddziaływanie i przekazywanie przyspieszenia. W przyrodzie z taką sytuacją mamy do czynienia w przypadku kulistego pioruna. Zdarza się, że ktoś widzi kulisty piorun, który przybliży się do szyby okiennej. Widzi on powoli poruszającą się świecącą kulę, ale nie widzi niezwykle szybko poruszających się (w ruchu drgającym i nie tylko) elementów składowych tej kuli. Dzięki drganiom z dużą amplitudą atomowych składników w objętości kulistego pioruna, a w gruncie rzeczy, dzięki ich dużej prędkości w ciele pioruna względem atomów szkła, przeciekają one przez materię szkła. Swobodne przeciekanie kulistego pioruna przez szkło odbywa się z tej przyczyny, że atomy szkła i składowe elementy ciała kulistego pioruna nie nadążają efektywnie oddziaływać na siebie.

Jest jeszcze inny rodzaj zjawisk związanych z drgającym ruchem cząstek materii, w których przejawia się prawo znikomego działania. Odkrył je prof. Louis Rancourt, fizyk z College Boreal, w Kanadzie. Swoje odkrycie nazwał on efektem Boreal. W jednym ze swoich eksperymentów prof. Rancourt wykorzystywał dwie masy - 100 g i 500 g. Mniejszą masę umieszczał na wadze skrętnej, a większą masę umieszczał nieopodal mniejszej masy. Po ustabilizowaniu położenia (zamocowanej na wadze) mniejszej masy względem większej masy badacz przepuszczał przez przestrzeń między obu masami wiązkę laserowego światła (w innym doświadczeniu była to wiązka zwykłego światła). Skutek był taki, że mniejsza masa przybliżała się do większej. W innym doświadczeniu badacz nie korzystał z oddziaływania większej masy na mniejszą, a miał jedynie wagę skrętną i zawieszony na niej ciężarek o masie 100 g. W tym doświadczeniu przepuszczał on wiązkę światła przez przestrzeń niedaleko od ciężarka, na przykład, od północnej strony. Ciężarek pod wpływem oddziaływania wiązki światła przesunął się na północ, czyli przybliżał się do wiązki światła. A kiedy światło przepuszczał nieopodal ciężarka od strony południowej, to wówczas ciężarek odchyłał się na południe.*1)

W efekcie Boreal przejawia się prawo znikomego działania, które jest związane z drgającym ruchem cząstek materii. Cząstki materii przenoszą promieniowanie świetlne. Drgając z dużą częstotliwością,

poruszają się z dużą prędkością. Wskutek tego w znacznym stopniu zmniejsza się wzajemne oddziaływanie z cząstkami materii z otoczenia. Wskutek tego zostaje zniszczona równowaga w oddziaływaniach między cząstkami materii. A kiedy po pojawieniu się promienia świetlnego, znajdujący się niedaleko obiekt zaczyna poruszać się, to w ten sposób składniki materii dążą do utworzenia stanu równowagi w nowo powstałej sytuacji. Przejawianie się efektu Boreal świadczy o tym, że próżnia, czyli pozbawiona atomów przestrzeń, jest wypełniona cząstkami subtelnej materii. W tej próżni fale świetlne rozchodzą się w podobny sposób, jak fale dźwiękowe rozchodzą się np. w powietrzu.

Zwykle uważa się, że opór ośrodka dla poruszającej się cząstki jest większy wówczas, jeśli cząstka wchodzi w ośrodek z większą prędkością. I tak rzeczywiście się dzieje, jeśli prędkości nie są zbyt duże. Ale przy bardzo dużej prędkości ruchu cząstki opór ośrodka dla jej ruchu może być prawie zerowy. W fizyce znany jest przykład takich szybkich cząstek - są nimi neutrino. Neutrino przelatuje, na przykład, przez ciało Ziemi z wielką łatwością właśnie z tego powodu, że cząstka ta podczas wnikania w Ziemię ma bardzo dużą prędkość początkową. Można powiedzieć, że z powodu tej dużej prędkości nie nadąża sformować się opór ze strony atomów Ziemi, czyli nie może nastąpić wymiana energii między neutrinem i atomami, i nie może nastąpić hamowanie prędkości neutrino. Niewielkie hamowanie jednak następuje, bo w przyrządzie pomiarowym pojawia się ślad, na podstawie którego uczeni wyrabiają swoją opinię o istnieniu neutrino.

Prawo znikomego działania w szczególny sposób przejawia się w akceleratorach cząstek. Tam do przyspieszania cząstek do coraz większych prędkości trzeba zużywać coraz większe ilości energii. A dzieje się tak dlatego, że przy coraz większej prędkości cząstek wpływanie z zewnątrz na ich ruch jest coraz trudniejsze. Obecnie to zjawisko jest błędnie wyjaśniane w ten sposób, że trudności z nadawaniem cząstkom coraz większych prędkości powstają z powodu wzrostu masy tych cząstek.

Dla zrozumienia istoty prawa znikomego działania i obejrzenia wzajemnego oddziaływania modeli cząstek można wykorzystać odpowiedni komputerowy program. Można to zrealizować w podobny sposób, jak zrobił to autor używając programu Gas2n_A.exe (robocze pliki z rozszerzeniem .gas) i programu AtomStand.exe (robocze pliki z rozszerzeniem .ato).^{*2)}

2. Zasada dynamiki samoczynnego ruchu

Zgodnie z prawem powszechnego ciążenia ciało o masie M nadaje przyspieszenie innym ciałom. To

$$a_n = \frac{G \cdot M}{R^2},$$

przyspieszenie w sposób przybliżony opisuje wzór Newtona, gdzie G to stała grawitacyjna $G = 6,67259 \cdot 10^{-11} \text{ N} \cdot \text{m}^2/\text{kg}^2$, a R to odległość od ciała o masie M . O tym, że jest to przybliżony wzór, świadczą zjawiska, których za pomocą wzoru Newtona nie można opisać i wyjaśnić. Jest to ruch peryhelium planet w Układzie Słonecznym oraz ruch perycentrum gwiazd podwójnych, na przykład, gwiazdy podwójnej PSR B1913+16. Do wyjaśniania istoty takich ruchów grawitacyjne prawo Newtona nie nadaje się. Bo na jego podstawie można wnioskować, że gdy nie ma zewnętrznych zakłóceń, dwa orbitujące ciała, np. w postaci gwiazdy podwójnej, powinny poruszać się po eliptycznych orbitach.

Orbitalny ruch tych obiektów można dokładniej opisywać korzystając z pochodnej eksponencjalnej

$$V_p = A \cdot \left(1 - \exp\left(\frac{-B}{R}\right) \right),$$

funkcji E - funkcja E opisuje potencjał grawitacyjnego pola i ma postać

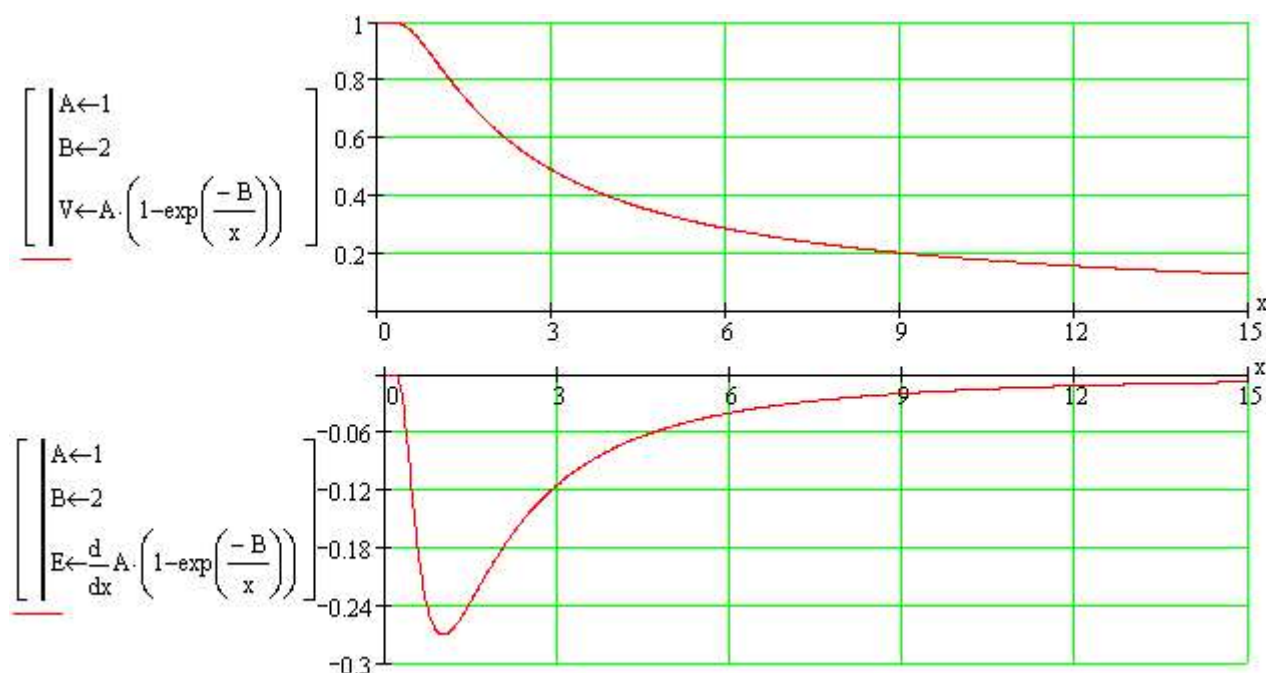
Pochodna eksponencjalnej funkcji E opisuje natężenie grawitacyjnego pola i jednocześnie opisuje

$$E_p = \frac{-A \cdot B}{R^2} \cdot \exp\left(\frac{-B}{R}\right)$$

przyspieszenie, jakie w tym polu uzyskują inne obiekty - ma ona postać E_p . Ta funkcja jest jednocześnie symbolicznym wyrazem indywidualnego charakteru pola grawitacyjnego każdej planety lub gwiazdy. Oznacza to, że współczynniki B w funkcjach, które opisują przyspieszenia dwóch różnych obiektów z układu orbitalnego, mogą być różne. W takiej sytuacji ciała nie oddziałują ze sobą zgodnie z dynamiką Newtona, lecz oddziałują zgodnie z dynamiką samoczynnego ruchu materii. W układzie takich

orbitujących ciał dynamika samoczynnego ruchu wyraża się fizycznie w taki sposób, że ciała orbitują i jednocześnie taki układ jako całość przemieszcza się w przestrzeni.

Poniżej są przedstawione wykresy, na których jest pokazany przykładowy potencjał pola (funkcja E) i natężenie pola.

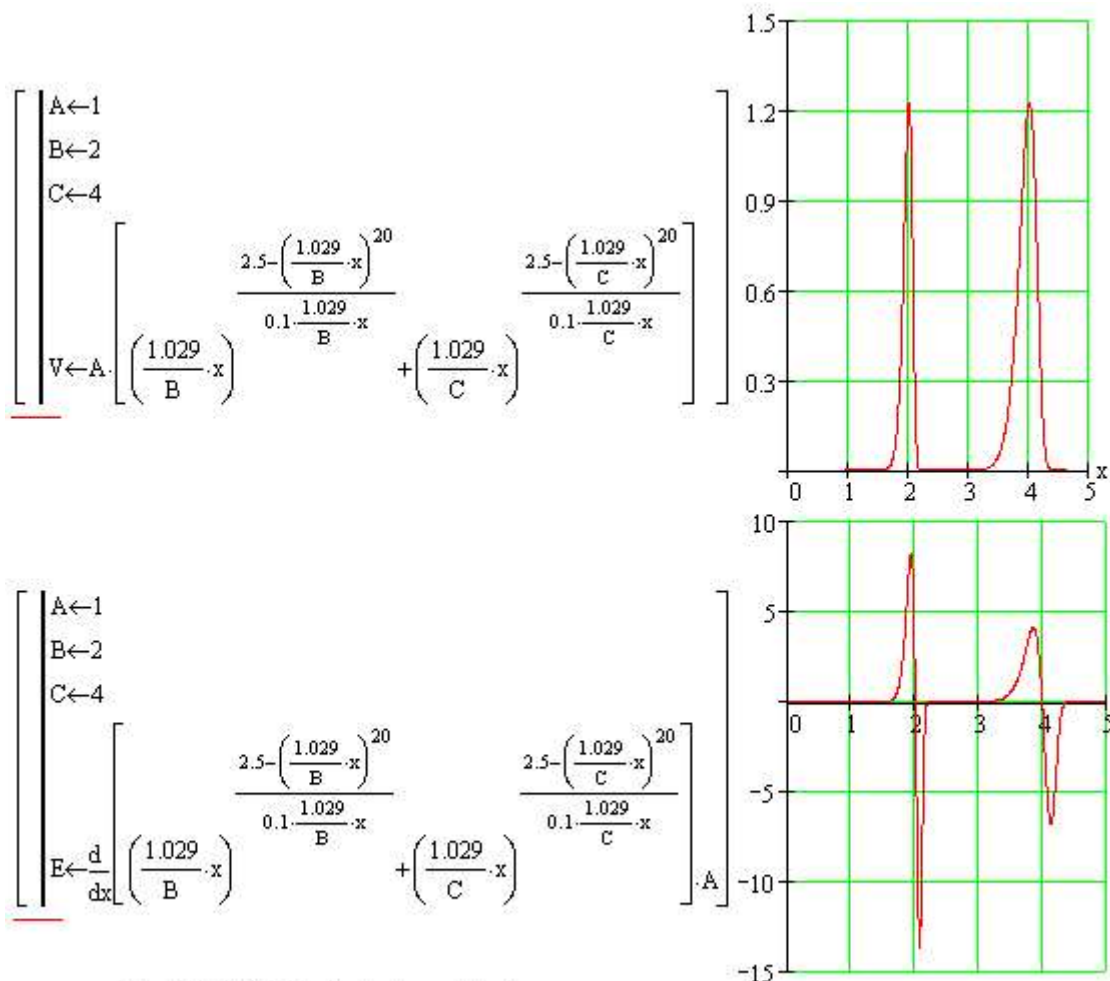


Funkcja E - Potencjał pola i natężenie pola - zmiany pola grawitacyjnego

Zapis rozkładu pola w przestrzeni przy wykorzystaniu funkcji E oraz współczynników A i B ma tę zaletę, że pomaga zunifikować wszelkie oddziaływania. Taki zapis pomaga sprowadzić wszystkie znane oddziaływania do jednej wspólnej przyczyny ich istnienia i przejawiania się - tą wspólną przyczyną są oddziaływania między fundamentalnymi składnikami materii. Ale ten zapis pomaga również odunifikować pojęcie oddziaływania grawitacyjnego ciał niebieskich, jakie funkcjonuje od czasów Newtona, i zobaczyć indywidualny charakter pola grawitacyjnego każdego ciała niebieskiego. Ten indywidualny charakter pola grawitacyjnego ciał niebieskich wyraża się przede wszystkim w tym, że istnieje ruch peryhelium planet i gwiazd. W przypadku Merkurego i innych planet Układu Słonecznego wielkość ruchu peryhelium mierzy się co najwyżej dziesiątkami sekund kątowych na stulecie. Ale w przypadku składników gwiazdy podwójnej PSR B1913+16 peryhelium ich orbit obraca się z prędkością 4,2 stopni kątowych na rok. Logiczne opisanie takiego ruchu jest możliwe dzięki wykorzystaniu funkcji E.

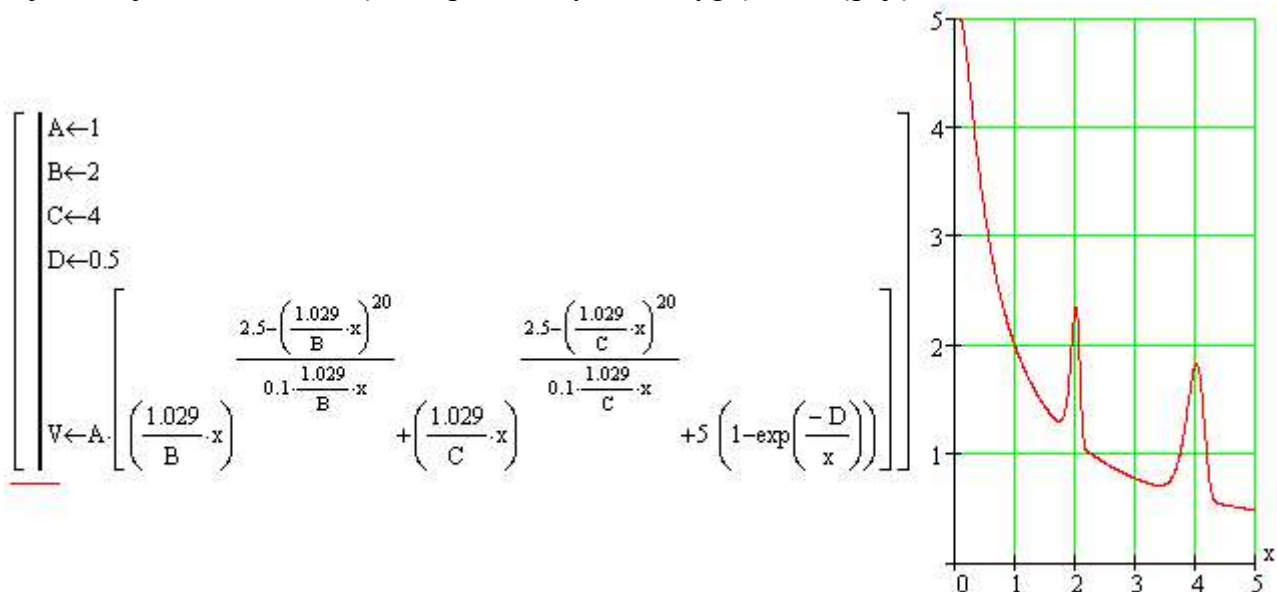
Obiekty, takie jak gwiazdy podwójne i układy planetarne, zachowują równowagę, bo wirują wokół wspólnego środka masy. Ale do zrównoważenia grawitacyjnego oddziaływania i utworzenia stabilnego układu w materii w nanoskali nie jest konieczne ani wirowanie wokół wspólnego środka masy, ani wymiana wirtualnych cząstek, takich jak gluon czy bozon. Do powstania stabilnych układów strukturalnych w postaci atomowych jąder, chemicznych cząsteczek oraz stabilnej materii, która nas otacza i z której jesteśmy sami zbudowani, wystarczy, aby w budowie fundamentalnych cząstek materii: protonów, neutronów i protoelektronów istniały tzw. potencjalne powłoki.

Przy nano-odległościach, przy których istnieją powłoki potencjalne umożliwiające tworzenie się stabilnych układów strukturalnych, rozkład potencjału pola opisuje funkcja polipotęgowa sumowana, czyli funkcja PES (PES - jest skrótem od PolyExponentialSum). Przykład takiej funkcji potencjału pola oraz natężenia pola wraz z wykresem jest przedstawiony poniżej.

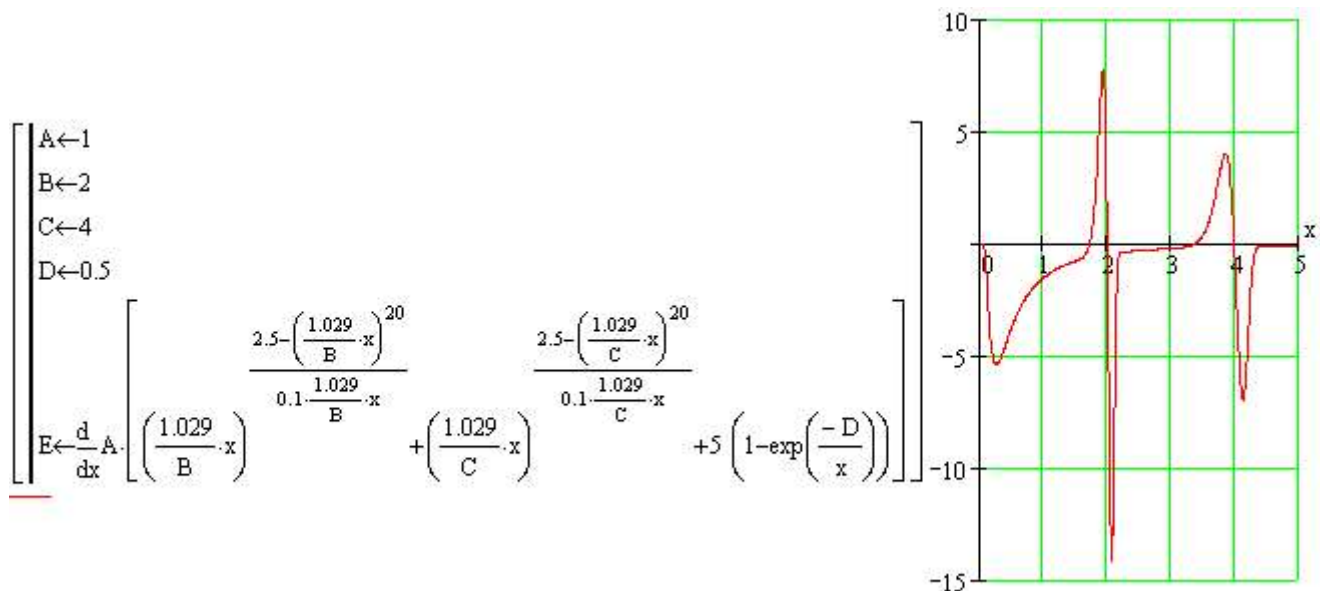


**Funkcja PES - funkcja polipotęgowa sumowana -
potencjał pola i natężenie pola - zmiany pola powłokowego**

Przy nano-odległościach funkcja PES jest jedną z dwóch składowych funkcji. Wypadkowa funkcja EPES, która służy do opisu rozkładu potencjału wzdłuż dowolnego promienia wychodzącego z centralnego punktu pola, jest sumą dwóch nałożonych na siebie funkcji - funkcji E i funkcji PES. Potencjał pola, który opisuje funkcja EPES, oraz natężenie pola na wykresie wygląda następująco.



**Funkcja złożona - polipotęgowa sumowana i eksponencjalna - funkcja EPES -
hipotetyczny rozkład potencjału w pobliżu centrum c.s. pola**



Natężenie pola w pobliżu centrum c.s. pola z potencjałem zmieniającym się według funkcji EPES

Ten fakt, że składniki materii mają złożony rozkład potencjału pola, który jest opisywany przez funkcję EPES, jest ściśle związany z istnieniem następujących własności materii:

- Materia w postaci skupiska, na przykład, w postaci planety, zagęszcza się w kierunku środka skupiska.

Na taki rozkład gęstości wpływa składowa pola, którą opisuje funkcja E.

- Materia istnieje w postaci stabilnych struktur, na przykład, w postaci atomów, molekuł i kryształów. Na tworzenie się stabilnych struktur ma wpływ istnienie powłok potencjalnych, mających różne promienie i ułożonych koncentrycznie wokół środka pola. Taki rozkład pola opisuje składowa funkcja PES.

- Gdy uwzględnia się istnienie rozkładu potencjałów pola fundamentalnych składników oraz sposób powstawania stabilnych struktur, to staje się to bazą dla dalszych interpretacji fizycznych zależności. Na tej podstawie istnienie stabilnych struktur świadczy o istnieniu dwóch rodzajów składników strukturalnych - ciężkie składniki znamy jako neutrony i protony, a lekkie znamy jako elektrony.

Głównym budulcem materii są składniki ciężkie. Ale w przypadku posiadania dużych prędkości własnych, one same nie mogłyby uspokoić swojego ruchu i utworzyć stabilnych struktur. Składniki lekkie pełnią w materii rolę stabilizującą ruch składników ciężkich. A robią to w taki sposób, że podczas tworzenia się stabilnych struktur odprowadzają energię (ruchu) na zewnątrz poza nowo tworzące się struktury.

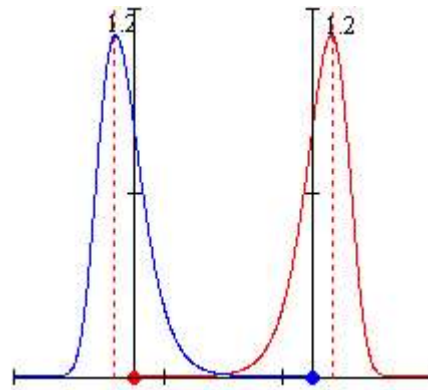
- Składniki lekkie materii są tymi składnikami, które istnieją zanim jeszcze z nich utworzą się elektrony - zostały one nazwane protoelektronami. Składniki lekkie wypełniają przestrzeń, która jest nazywana próżnią fizyczną. W materii, która jest zbudowana z atomów, wypełniają one przestrzenie między składnikami ciężkimi materii, a zwłaszcza, przestrzenie między kolejnymi powłokami i w obszarach powłok. Gęstość rozmieszczenia składników lekkich (protoelektronów) w tych układach strukturalnych (neutronach, atomach, molekułach) rośnie w podobny sposób i z tego samego powodu, jak gęstość materii planety.

- Neutrony, atomy, molekuly jako stabilne struktury istnieją w postaci stabilnego szkieletu składającego się ze składników ciężkich, w którego objętości współistnieją składniki lekkie. Dzięki potencjalnym powłokom składników ciężkich składniki lekkie są dzielone na sektory, w których są uwięzione i utrzymywane z mniejszą bądź większą siłą. Jedne sektory są bardziej odporne na wstrząsy, czyli są bardziej stabilne, a inne mniej. Podczas zderzenia i nagłej zmiany kierunku ruchu takiego układu strukturalnego (atomu, molekuly) część sektorów opróżnia się. Bo znajdujące się tam protoelektrony nie są dostatecznie mocno utrzymywane, aby mogły podążać wraz ze strukturą, nadążając za zmianą kierunku ruchu. Odrywająca się od struktury część obłoku protoelektronów jest utożsamiana z elektronem.

Przykład z samoczynnym ruchem gwiazdy podwójnej jest sprzeczny z tym, co mówi dzisiejsza fizyka teoretyczna. Bo w wyżej przedstawionym przykładzie występuje ruch wspólnego środka masy dwóch gwiazd, który odbywa się za przyczyną ich wzajemnego oddziaływania na siebie. Ale nie wynika to z jakichś szczególnych własności materii. Jest to skutek znanego zachowania materii, które polega na tym, że przyspieszanie materii zawsze odbywa się w kierunku rosnącego grawitacyjnego (bądź

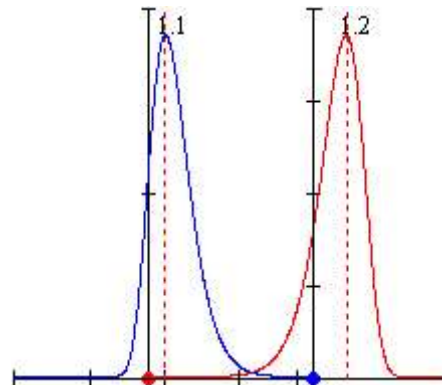
fundamentalnego) pola, które to pole ma związek z sąsiednią materią. Ale jest to także spowodowane tym, że pole związane z różnymi składnikami materii nie zmienia się w identyczny sposób. Czyli inaczej mówiąc, różne składniki materii nadają innym składnikom materii przyspieszenia, które zmieniają się w odmienny sposób.

Opisane zachowanie materii i jej składników można prześledzić korzystając z pojęcia potencjalnych powłok, dzięki którym istnieją stabilne materialne struktury. Dwie identyczne cząstki, z których każda znajduje się w obszarze potencjalnej powłoki swojej sąsiadki, tworzą stabilny układ. Położenie cząstki w potencjalnym polu sąsiadki schematycznie wygląda jak na poniższym rysunku.*3)

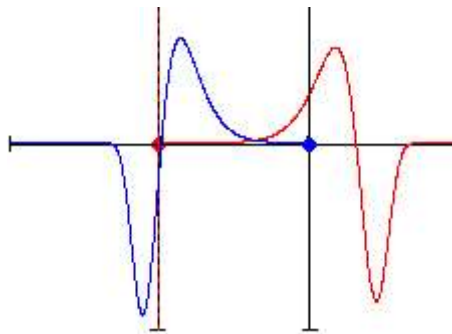


Cząstki nawzajem przyspieszają się i drgają. Ale stale są przyspieszane w kierunku, gdzie jest maksymalny potencjał. Podczas ruchu w każdej chwili cząstki są jednakowo odległe od miejsca, gdzie znajduje się maksimum funkcji, która opisuje potencjał sąsiedniej cząstki. W każdej chwili, gdy jedna cząstka jest przyspieszana "w lewo", to druga cząstka w identyczny sposób jest przyspieszana "w prawo". Dzieje się tak właśnie dlatego, że cząstki są identyczne - promień potencjalnej powłoki w przypadku obu cząstek wynosi 1,2 jednostek długości. Gdyby ruch drgający cząstek został wyhamowany, to wówczas zatrzymają się one w takiej odległości od siebie, że znajdą się w miejscach z najwyższym potencjałem, gdzie przyspieszenie jest zerowe.

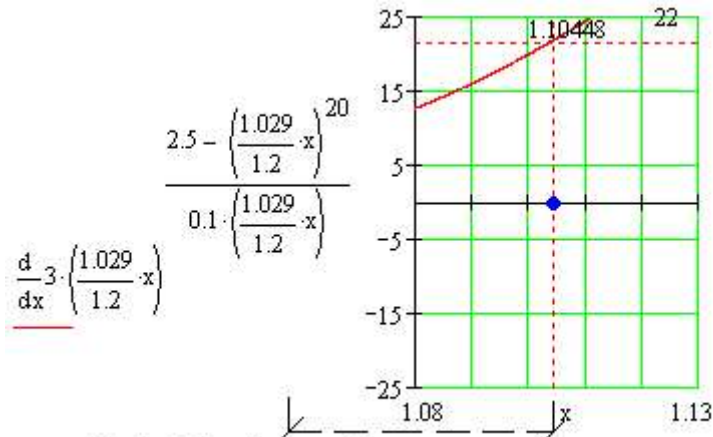
Zupełnie inna będzie sytuacja, gdy w tym układzie dwóch cząstek wymienić jedną cząstkę na taką, której promień potencjalnej powłoki będzie równy 1,1 jednostek długości. Schemat tej nowej sytuacji jest pokazany poniżej.



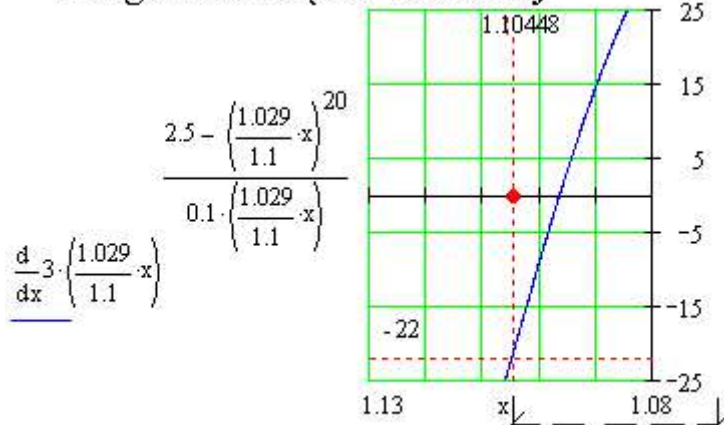
W tej sytuacji cząstki również mogą drgać względem siebie, można również je zahamować. Ale one w tej sytuacji nie ustawią się w miejscach z największym potencjałem w polu swojej sąsiadki. Bo wówczas, gdy jedna z nich znajduje się w miejscu położenia maksimum potencjalnego pola sąsiadki - niech będzie, że "czerwona" cząstka znajduje się w odległości 1,1 j. dł. od "niebieskiej" cząstki - to wówczas "niebieska" cząstka znajduje się na "lewym zboczach" powłoki potencjalnej "czerwonej" cząstki i działa na nią przyspieszenie, które jest skierowane "w prawo". Zatem ta cząstka będzie się oddalać od "czerwonej" cząstki i "czerwona" cząstka znajdzie się również na "lewym zboczach" potencjalnej powłoki cząstki "niebieskiej". W przypadku wyhamowania wzajemnych drgań obu cząstek obie cząstki będą znajdowały się na "lewych zboczach", w miejscach z jednakowym nachyleniem zboczy. Inaczej mówiąc, obie cząstki będą miały w przybliżeniu jednakowe przyspieszenia "w prawo". Nastąpi to, gdy odległość między nimi będzie wynosić ok. 1,10448 j. dł. Po nałożeniu na siebie wykresy natężenia pola obu cząstek są pokazane poniżej.



Więcej szczegółów widać na poniższych wykresach.



Odległość od cząstki "czerwonej"



Odległość od cząstki "niebieskiej"

Na podstawie schematu, na którym cząstki znajdują się na tle wykresu natężenia pola swojej sąsiadki, można odczytać następujące informacje. "Niebieska" cząstka znajduje się w obszarze dodatniego natężenia pola cząstki "czerwonej", zatem jest przyspieszana w kierunku wzrostu odległości od cząstki "czerwonej", czyli w prawo. "Czerwona" cząstka znajduje się w obszarze ujemnego natężenia pola cząstki "niebieskiej", zatem jest przyspieszana w kierunku zmniejszenia odległości od cząstki "niebieskiej", czyli także jest przyspieszana w prawo.

Samoczynny ruch materii w świetle faktów doświadczalnych

Samoczynny ruch materii można rozpatrywać w dwóch odmiennych kontekstach. W jednym kontekście samoczynny ruch materii istnieje w tym sensie, że składniki materii (na przykład, atomy) poruszają się względem siebie. Dzieje się tak w wyniku wzajemnego przyspieszania. Ale ten układ atomów i jego wspólny środek masy nie zmienia swojego położenia i nie przyspiesza w żadnym kierunku. Tak zachowuje się, na przykład, molekula gazu, czyli układ strukturalny, który tworzą dwa jednakowe atomy gazu.

Na razie nikt jeszcze nie badał atomów pod kątem ich przyspieszających zdolności. Dlatego funkcje, które opisują ich natężenie pola, nie są jeszcze znane. Zatem na razie z konieczności trzeba posługiwać się hipotetycznymi modelami pól i cząstek oraz układami strukturalnymi, jakie za ich pomocą można tworzyć.

Oto najprostszy przykład takiego układu - składa się on z dwóch cząstek i jego początkowe parametry są zapisane w roboczym pliku DC_1.2-1.2.gas.*3) Po zapoznaniu się z ćwiczeniem, jakie można przeprowadzić z tym plikiem za pomocą komputerowego programu Gas2n.exe, można stwierdzić, że nieruchomość środka masy tego układu dwóch cząstek jest związana z tym, że funkcje matematyczne, które opisują przyspieszenia, jakie każda z tych cząstek nadaje drugiej cząstce, są identyczne, a przede wszystkim identyczne są wartości eksponencjalnego współczynnika B w tych funkcjach - wynoszą one 1,2.

Zupełnie inne są własności układu dwóch cząstek, w którym wartości eksponencjalnego współczynnika B dla obu funkcji są różne. Wówczas istnieje samoczynny ruch materii, który należy rozumieć zupełnie inaczej. Wówczas istnieje wzajemne przyspieszanie się cząstek, tak jak w poprzednim przypadku, ale istnieje też rodzaj asymetrii w procesie wzajemnego przyspieszania się cząstek. Wynikiem tego jest wypadkowy ruch przyspieszony układu cząstek. Ćwiczenie z takim układem cząstek można przeprowadzić korzystając z roboczego pliku DC_1.2-1.1.gas.

Po uruchomieniu procesu, którego wyjściowe parametry są zapisane w roboczym pliku DPC_1.2-1.1a.gas, można zobaczyć połączone ze sobą dwie pary cząstek. Każda para (gdy jest osobno) samoczynnie przyspiesza, a te przyspieszenia mają przeciwne kierunki. Jednak połączone ze sobą dwie pary cząstek nie oddalają się od siebie, bo całość w stabilnym położeniu utrzymują dwie środkowe cząstki - cząstki "zielone". Jest to przykład stabilnego układu, którego środek masy pozostaje nieruchomy, pomimo że składniki tego układu (w postaci par cząstek) mają tendencję do samoczynnego ruchu przyspieszonego. W tym przypadku stabilność układu czterech cząstek jest trwała. Oznacza to, że pomimo istnienia drobnych drgań składników wokół położenia równowagi*4) oraz istnienia tendencji par cząstek do samoczynnego ruchu przyspieszonego, nie dochodzi do wzrostu amplitudy drgań cząstek i do wzrostu ich energii, a w konsekwencji nie dochodzi do rozerwania układu cząstek.

Ten układ cząstek jest trwały nawet po upływie czasu, w którym zostanie wykonanych ponad sto tysięcy iteracji obliczeniowych - stan takiego układu jest zapisany w pliku DPC_1.2-1.1a_T100079.gas. Aby czas, który upływa w tym procesie, uczynić bardziej realnym i mieć dla niego jednostkę porównawczą, można porównać go z ilością iteracji obliczeniowych, jakie przypadają na jeden okres drgania cząstki z tego układu. W przybliżeniu na jeden okres drgania cząstki przypada około 200 iteracji.

Zupełnie inaczej zachowuje się inny układ, który składa się z tych samych czterech cząstek, ale jego środkowymi cząstkami są dwie cząstki "żółte". Parametry początkowe tego układu są zapisane w roboczym pliku DPC_1.2-1.1b.gas. Ten układ także jest stabilnym układem, ale proces utrzymania się stabilnego stanu musi przebiegać w innych warunkach. A mianowicie, będzie on stabilny jedynie wtedy, gdy po uruchomieniu procesu aktywny będzie przycisk "Cooler". Wówczas wzrost energii tego układu będzie odprowadzany na zewnątrz układu. Gdy prowadzi się obserwację zachowania układu bez włączonego przycisku "Cooler", to układ jako całość nie wytrzymuje nawet czasu, w którym przypada 5000 iteracji obliczeniowych. Taki układ cząstek, już rozsypujący się, jest zapisany w pliku roboczym DPC_1.2-1.1b_T4717.gas.

Obserwując proces, którego początkowe parametry są zapisane w pliku DPC_1.2-1.1b_T4717.gas, można zaobserwować dwa zjawiska, które są związane z układem cząstek - tym układem, który jeszcze niedawno istniał jako jedna całość, oraz z pojedynczymi parami cząstek, które wcześniej były ze sobą połączone.

Po uruchomieniu procesu pary cząstek na początku procesu lecą w przeciwne strony, a cząstki w widoczny sposób drgają. Po włączeniu za pomocą przycisku "Cooler" procesu hamowania poruszających się cząstek dochodzi do zatrzymania przyspieszonego ruchu cząstek, po czym rozpoczyna się przyspieszony ruch w przeciwnym kierunku. W taki sposób ujawnia się fakt, że z funkcjami, które opisują przyspieszenia cząstek, jest związane istnienie dwóch różnych kierunków, w których te pary cząstek mogą samoczynnie przyspieszać. Przyspieszanie w jednym kierunku - to przyspieszanie, które istniało na początku procesu, gdy cząstki mocno drgały - stosunkowo łatwo daje się zahamować i wyeliminować. Gdy to następuje, rozpoczyna się proces przyspieszania w przeciwnym kierunku, pomimo istnienia hamującego działania, które zostało uruchomione przyciskiem "Cooler".

Drugie zjawisko jest związane z różną trwałością układów, jakie powstają z dwóch wymienionych par

cząstek, w dwóch sytuacjach: 1) gdy te pary łączą się ze sobą w jeden układ za pomocą "zielonych" cząstek i 2) gdy łączą się ze sobą za pomocą "żółtych" cząstek. Aby zobaczyć tę różnicę, należy uruchomić proces, którego początkowe parametry są zapisane w pliku DPC_1.2-1.1b_T4717.gas. Nie czekając zbyt długo, aby pary cząstek zbyt szybko się nie rozpędziły i nie znikły z pola ekranu, należy za pomocą przycisku "Cooler" uruchomić hamowanie cząstek. Po uruchomieniu hamowania pary cząstek wprawdzie zatrzymują się, a potem rozpoczyna się przyspieszanie "ku sobie". Przycisk "Cooler" powinien być cały czas aktywny. Pary cząstek będą zbliżały się do siebie, aż w pewnym momencie "żółte" cząstki znajdą się w takiej odległości, w jakiej zdarza im się być, gdy uczestniczą w tworzeniu układu stabilnego. Ale do zatrzymania ruchu cząstek nie dojdzie i nie powstanie stabilny układ. (Można wnioskować, że aby to mogło nastąpić, znacznie mocniejsze musiałyby być hamowanie cząstek.) Pary cząstek będą nadal poruszały się, aż do momentu, gdy w podobnej odległości znajdą się względem siebie "zielone" cząstki. Dopiero wtedy ustanie przyspieszony ruch par cząstek i powstanie stabilny układ czterech cząstek.

Zachowanie przedstawionych tu samoprzyspieszających par cząstek jest przykładem zachowania najprostszego układu. Samoprzyspieszające układy strukturalne mogą składać się z dużej ilości cząstek, ale ich zachowanie będzie podobne. Przy pewnych położeniach względem siebie ich wypadkowe przyspieszenia mogą mieć ten sam kierunek, a wówczas będą one podążały zgodnie obok siebie w tym samym kierunku. W odpowiednich warunkach takie cząstki mogą związać się ze sobą znanym już sposobem i utworzyć większą stabilną samoprzyspieszającą cząstkę. Te same cząstki w innych położeniach względem siebie będą miały przeciwne kierunki samoprzyspieszenia, a połączone ze sobą utworzą stabilną cząstkę, która nie będzie miała zdolności do samoprzyspieszania.

Samoprzyspieszające cząstki, w postaci złożonych układów cząstek, będą tu nazywane zamiennie również cząstkami-baronami. Bo te cząstki-barony przypominają epizod z życia barona Munchausena, który sam siebie, razem z koniem, którego ścisnął między kolanami, za włosy z głębokiego bagna wyciągnął. Cząstki-barony jest niezwykle trudno dostrzec w zjawiskach fizycznych, a trudność ta wynika z jednego powodu. Aby dostrzec w materii cząstki podobne do cząstek-baronów, trzeba aby w umyśle tliło się choćby słabe podejrzenie, że takie cząstki w ogóle mogą w przyrodzie istnieć. Jeśli "z góry" powiedzieć, że w przyrodzie nie ma żadnych wskazówek, podpowiedzi, ani dowodów na to, że cząstki-barony istnieją, to wówczas ich zdolności i cechy nie mają prawa zaistnieć w interpretacjach zjawisk fizycznych. Wówczas wszelkie zjawiska, które w prosty sposób można by wyjaśnić za pomocą własności cząstek-baronów, a przede wszystkim za pomocą różnicowania funkcji przyspieszeniowych, muszą być wyjaśniane w inny sposób albo nie mieć żadnego wyjaśnienia. Istnienie cząstek-baronów wynika z faktów doświadczalnych, zatem te fakty muszą być przedstawiane. Bo one świadczą o tym, że konstruktywna teoria pola nie jest sprzeczna z faktami doświadczalnymi i poprawnie opisuje świat zjawisk fizycznych. Oto kilka takich faktów doświadczalnych.

Fakt 1. Radioaktywność pierwiastków promieniotwórczych w postaci rozpadu atomów jest spowodowana rozchwianiem stabilności struktury atomów. Sam proces rozpadu atomów jest ucieczką z ich struktury składników - cząstek-baronów. Taką cząstką-baronem jest cząstka alfa, czyli połączone ze sobą dwa protony i dwa neutrony. Na przyspieszające własności cząstki alfa wpływa ten fakt, że neutron i proton przyspieszają się nawzajem według odmiennych funkcji. Ale to nie jest jedyna różnica. Bo istnieją jeszcze takie konsekwencje, że proton jako ciężki składnik materii stosunkowo łatwo traci część swojego obłoku protoelektronowego, która (to część) jest utożsamiana z elektronem. Natomiast neutron, jako połączenie składnika ciężkiego (dla którego nie wymyślono odrębnej nazwy) oraz otaczającego go i przenikającego obłoku protoelektronów, mocno trzyma ten obłok w obszarze swoich potencjalnych powłok. Połączenie ze sobą w odpowiednim układzie strukturalnym dwóch różnych składników ciężkich, czyli neutronów i protonów, gdy takie połączenie znajduje się w strukturze ciężkiego atomu, jest nieustannie potencjalną przyczyną rozpadu tego dużego atomu. Dzieje się tak nawet wówczas, gdy protony będą otoczone obłokami protoelektronów, w których nie będzie żadnych ubytków, a na zewnątrz takie struktury będą przejawiać się jako niezjonizowane atomy. Zachwianie równowagi w takim układzie strukturalnym może przyczynić się do odłączenia się od całości cząstki-barona. Wówczas ta cząstka ucieka z właściwym jej samoprzyspieszeniem. Tak właśnie dzieje się w przypadku promieniotwórczego rozpadu, który jest połączony z emisją cząstek alfa.

Fakt 2. Istnienie asymetrii w przyspieszeniach protonów i neutronów jest także przyczyną ruchu cząstek beta. Podczas procesów jądrowych, w postaci rozpadu i reorganizacji struktury, różnica w przyspieszającym oddziaływaniu ciężkich składników atomowych jąder przejawia się także w postaci wypadkowego przyspieszania składników lekkich, czyli elektronów. Z punktu widzenia przyczyny ten proces jest identyczny ze zjawiskiem kontaktowym w postaci przepływu prądu elektrycznego i powstawania potencjału elektrycznego na styku dwóch metali, na przykład, na styku Fe-Cu. Ale w zjawisku kontaktowym biorą udział potencjalne powłoki składników, które mają znacznie większe promienie i inne rozkłady potencjałów w obszarze tych powłok, aniżeli w obszarze powłok o małych promieniach. Z tego powodu w zjawisku kontaktowym elektrony (do momentu pojawienia się na elektrodach maksymalnej wartości potencjału elektrycznego) poruszają się ze znacznie mniejszymi prędkościami od prędkości cząstek beta, które wylatują podczas promieniotwórczego rozpadu.

Fakt 3. Ten fakt będzie tu przedstawiony wpierw z teoretycznego punktu widzenia, a później będzie przedstawiony w związku z fizycznymi zjawiskami w przyrodzie.

Korzystając z roboczego pliku DC_1.2-1.1.gas, można przeprowadzić dwa ćwiczenia z cząstkami-baronami. W jednym ćwiczeniu można obserwować ruch cząstki-barona z aktywnym przyciskiem "Cooler", kiedy ruch cząstek jest hamowany, a cząstki podczas każdej iteracji obliczeniowej tracą 1% swojej prędkości. W drugim ćwiczeniu można obserwować ruch cząstki-barona, gdy ten ruch nie jest hamowany. Po wykonaniu ćwiczeń, na podstawie ich wyników można stwierdzić co następuje.

- Przy braku czynnika hamującego cząstka-baron utrzymuje w przybliżeniu stałe przyspieszenie. W ten sposób po odpowiednio długim czasie lotu może ona osiągnąć dowolnie dużą prędkość.

- W przypadku, gdy istnieje czynnik hamujący, cząstka-baron porusza się ruchem przyspieszonym jedynie przez krótki czas na początku procesu. Odprowadzanie pojawiającej się nadwyżki energii skutkuje tym, że przyspieszony ruch ustaje, a cząstka-baron dalej porusza się ruchem jednostajnym z pewną określoną prędkością.

Przedstawione zależności widać w wynikach, które pochodzą z kilku przykładowych ćwiczeń - są one zapisane poniżej.

DC_1.2-1.1.gas

X=0 u(x)=0

DC_1.2-1.1_T10001_Cr.gas

X=7.24097650550874 u(x)=0.731264075261031

DC_1.2-1.1_T20002_Cr.gas

X=14.5543485221943 u(x)=0.731264075261031

DC_1.2-1.1_T10001.gas

X=365.741734289613 u(x)=73.1337299325783

DC_1.2-1.1_T20002.gas

X=1462.89380382228 u(x)=146.267445444155

W plikach roboczych DC_1.2-1.1_T10001_Cr.gas oraz DC_1.2-1.1_T20002_Cr.gas są zapisane parametry jednego ze składników cząstki-barona - cząstki "zielonej" (po 10001 oraz po 20002 iteracji obliczeniowych). Proces przebiegał z jednoczesnym hamowaniem ruchu cząstki-barona. Widać, że po 10001 iteracjach obliczeniowych i po 20002 iteracjach prędkość jest taka sama. Czyli oznacza to, że gdy od cząstki-barona jest odbierana energia, to przy pewnej prędkości ten odbiór energii równoważy przyrost energii (który jest związany z przyspieszaniem cząstki) i prędkość cząstki nie rośnie.

W dwóch pozostałych plikach są zapisane parametry "zielonej" cząstki po podobnym czasie trwania procesu, ale bez hamowania ruchu cząstki-barona. W tym przypadku widać, że przyspieszony ruch po dwukrotnie większym upływie czasu doprowadził do tego, że prędkość cząstki-barona wzrosła dwukrotnie. Tak dzieje się w przypadku ruchu jednostajnie przyspieszonego.

W przyrodzie istnieją różnorodne cząstki, które pędzą z różnymi prędkościami. Na temat przyczyn prędkości cząstek można snuć różne domysły. Można z nimi powiązać przyczyny, które działają krótko i

rozpędzają je do ogromnych prędkości na samym początku ich ruchu, i można domyślać się, że są to cząstki-barony, a przyczyna ruchu każdej takiej cząstki jest bezpośrednio z nią związana i jest jej fizyczną cechą. Są ku temu przesłanki, aby sądzić, że w przyrodzie istnieją obie przyczyny ruchu.

Przyczyną wyrzutu cząstek z materialnych struktur, które podczas ruchu zachowują się zgodnie z prawami dynamiki Newtona, jest krótkotrwały ruch przyspieszony. Ten początkowy etap ruchu cząstek powstaje w strukturze w tych obszarach, gdzie istnieją potencjalne powłoki. Cząstki, tworząc strukturalne układy, przy tych odległościach oddziałują ze sobą najbardziej energicznie i nadawane przez nie przyspieszenia są największe. Przy odpowiednich położeniach cząstek względem siebie mogą powstawać duże wypadkowe przyspieszenia, które działając na (inne) cząstki w krótkim czasie działania nadają im duże prędkości. I właśnie w związku z możliwościami przyspieszania oraz warunkami, w jakich potem poruszają się przyspieszone cząstki, można wnioskować, z jakimi prędkościami jedne i drugie cząstki mogą się poruszać.

Istnienie w próżni fizycznej materialnego ośrodka w postaci atmosfery protoelektronowej, z jednej strony, umożliwia rozprzestrzenianie się różnorodnych fal, z których część odbieramy jako fale świetlne, a z drugiej strony, jest przyczyną hamowania ruchu cząstek, które w tym ośrodku poruszają się z dużymi prędkościami. Stąd można wnioskować, że cząstki, które pędzą w kosmosie z prędkościami bliskimi prędkości światła, nie mogły być rozpędzone do tych olbrzymich prędkości podczas krótkotrwałego aktu przyspieszania, na przykład, podczas wybuchu jądrowego. Te cząstki wykazują się cechami cząstek-baronów. Bo cząstki, które zostają przyspieszane podczas krótkotrwałego procesu, nawet jeśli osiągają one duże prędkości, wskutek oporu ośrodka, w którym one się poruszają, zmniejszają prędkość do coraz mniejszych wartości. A jedynie cząstki-barony mogą przyspieszać teoretycznie do dowolnie dużych prędkości. Ale praktycznie rzecz biorąc, z powodu hamującego oddziaływania ośrodka protoelektronowego, jaki istnieje w próżni fizycznej, prędkość cząstek-baronów jest ograniczona właśnie wskutek oporu ośrodka.

Rozważając teoretycznie, w różnych miejscach przestrzeni ośrodek protoelektronowy ma różną gęstość. W próżni fizycznej, w obszarach, które są bardzo odległe od dużych skupisk materii, ten ośrodek jest najbardziej rozrzedzony. Może się zatem zdarzyć, że w takim obszarze cząstki-barony w wyniku samoprzyspieszania osiągną tak duże prędkości, że dzięki zjawisku przenikalności względnej niemal zniknie ich wzajemne oddziaływanie i wpływ zarówno z protoelektronami, jak i z pozostałą materią. Wówczas takie cząstki-barony są w pewnym sensie stracone dla naszego materialnego świata. Bo nadal będą one rozpędzać się do coraz większych prędkości i już nigdy i w żaden sposób nie będzie można ich zaobserwować.

Ruch cząstek-baronów mógłby być rozpoznany po jednej szczególnej cesze. Gdyby zdarzyło się obserwować ruch cząstki po spiralnym torze, a przy tym skok spirali byłby coraz większy, to byłaby to informacja, że porusza się właśnie cząstka-baron, która jednocześnie bardzo powoli obraca się.

Interpretacje wielu innych zjawisk fizycznych można znaleźć w artykułach na <https://pinopa.narod.ru/Polska.html>.

3. Magnetyzm - zmiana masy i różne oddziaływania

Znane jest doświadczenie z blisko względem siebie położonymi dwoma równoległymi przewodnikami. Mają one możliwość swobodnego poruszania się względem siebie. Gdy w obu przewodnikach prąd elektryczny płynie w jednym kierunku - przewodniki przyciągają się do siebie. A gdy prąd w obu przewodnikach płynie w przeciwnych kierunkach - przewodniki odpychają się od siebie. Takie zachowanie przewodników wynika z działania mechanizmu, który jest identyczny we wszelkich oddziaływaniach magnetycznych, a tu występuje w elementarnej postaci.

Można to doświadczenie zmodyfikować i przeprowadzić w następujący sposób. Dwa przewodniki ustawić poziomo, jeden nieco powyżej drugiego, prostopadłe do siebie. Przewodnik położony wyżej powinien mieć możliwość obrotu wokół pionowej osi. Przewodnik dolny jest położony w kierunku północ-południe, a górny w kierunku wschód-zachód. Gdy w jednym przewodniku płynie prąd elektryczny w kierunku "na północ", a w drugim "na zachód", to drugi przewodnik zaczyna się obracać "w

prawo", czyli dąży do tego, aby kierunki prądów w obu przewodnikach pokrywały się ze sobą - aby prąd elektryczny w obu przewodach płynął "na północ".

Powyższe doświadczenie można zmodyfikować. Można zrobić tak, że górny przewodnik (z poprzedniego doświadczenia) jest dolną częścią obwodu ramki, w której płynie prąd elektryczny. Cała ramka jest położona w pionowej płaszczyźnie na kierunku "wschód-zachód" i ma możliwość obrotu wokół pionowej osi. W tym doświadczeniu, podczas przepływu prądu elektrycznego w obu przewodnikach, ramka jest elementarnym elektromagnesem.

W tym miejscu można przypomnieć pojęcie pola magnetycznego i skorzystać z pojęcia wektora indukcji magnetycznej oraz reguły prawej dłoni. Stosując regułę prawej dłoni można zorientować się, że wektor indukcji, który można usytuować w środku ramki na początku doświadczenia jest skierowany "na północ", a gdy zaczyna płynąć prąd elektryczny, ramka stopniowo odchyła się w prawo. Czyli ramka z prądem zachowuje się identycznie, jak igła magnetyczna, gdyby to ona znajdowała się nad przewodnikiem z prądem. Bo w takiej sytuacji, gdy igła magnetyczna znajduje się nad przewodnikiem równoległe do niego (na początku doświadczenia), a prąd w przewodniku płynie w kierunku "na północ", to igła odchyła się w prawo.

Z wektorem indukcji magnetycznej i zachowaniem igły magnetycznej jest związana interesująca sprawa, która w gruncie rzeczy może wprowadzać w błąd. Ale gdy znany jest fizyczny mechanizm przebiegu zjawisk, które wiążą się z tym, co nazywamy polem magnetycznym, to taki błąd jest już niemożliwy.

Otóż, kierunek wychylenia igły magnetycznej zależy od tego, czy igła znajduje się nad przewodnikiem z prądem elektrycznym, czy pod nim. Bo gdy igła znajduje się nad przewodnikiem, to wychyla się w prawo, natomiast gdy ją umieścić pod przewodnikiem, to wówczas odchyła się w lewo. Zachowanie igły sugeruje więc istnienie linii pola magnetycznego wokół przewodnika, z odpowiednio skierowanym wektorem indukcji magnetycznej. Bo zachowuje się ona tak, jakby próbowała ustawić się wzdłuż tych linii pola.

Kierunek wychylenia przewodnika, gdy jest on (na początku doświadczenia) ułożony prostopadłe do drugiego przewodnika i gdy w obu przewodnikach płynie prąd elektryczny, nie zależy od tego, czy on jest położony powyżej, czy też poniżej drugiego przewodnika. W obu przypadkach przewód wychyla się w tym samym kierunku, bo kierunki przepływu prądów w przewodnikach nie uległy zmianie.

Opisane zachowanie prostopadłego przewodnika (z prądem) oraz igły magnetycznej (ustawionej równoległe) w pobliżu przewodnika z prądem elektrycznym jest odpowiedzią na temat stabilności struktury magnesu oraz charakteru tej struktury. Odpowiedzią jest też to, co dzieje się w przewodniku, gdy w nim płynie prąd elektryczny, oraz to wszystko, co dzieje się wokół niego.

A w przewodniku jest taka sytuacja, że istnieje stabilna struktura, która jest zbudowana z atomów, i istnieje silny strumień płynących elektronów. Stabilną strukturę atomy zachowują dzięki swoim potencjalnym powłokom. Atomy zagęszczają w swojej strukturze materię, która składa się z protoelektronów. A zagęszczanie to odbywa się według podobnego prawa fizycznego, jak zagęszczanie atmosfery wokół planety. Zagęszczone protoelektrony tworzą w atomach odrębne zagęszczenia w postaci elektronów. Powstawaniu elektronów sprzyja, z jednej strony, zagęszczenie materiału, z którego są zbudowane, oraz istnienie w tych składnikach budulcowych, czyli w protoelektronach, ich potencjalnych powłok. Ale ważną rolę odgrywają również potencjalne powłoki protonów i, ogólnie biorąc, potencjalne powłoki atomów. Te powłoki oddzielają od siebie materię protoelektronową na pewne porcje, a ponadto tworzą kuliste obszary w atomach, w których protoelektronowa materia krąży, jak na orbicie.

W strukturze przewodnika atomy w pewnym sensie stykają się ze sobą, a czynią to za pośrednictwem potencjalnych powłok, dzięki którym zachowują stabilność. Inne potencjalne powłoki tych atomów, mające większe i mniejsze średnice, wzajemnie przenikają się i w pewnym sensie regulują ruchem swobodnych elektronów w strukturze. Elektrony, które płyną (lecą) w przewodniku i fizycznie składają się na prąd elektryczny, płyną strumieniami omijając największe zagęszczenia protoelektronów, jakie

istnieją w atomowych jądrach i w pobliżu nich. Ich ruch w przewodniku wyznacza szlaki, którymi mkną coraz to nowe elektrony.

Szlaki elektronowe w przewodniku podczas ruchu elektronów zmieniają swoją konfigurację. Ale dla ruchu elektronów w przewodniku nie ma to wielkiego znaczenia dopóty, dopóki zostaje zachowana stabilna struktura przewodnika jako całości.

Strumień elektronów w przewodniku (pomijając na razie przyczynę jego istnienia) jest w istocie rdzeniem całego zjawiska. Bo różnica między tym, co dzieje się w przewodniku pod wpływem przyłożonego napięcia elektrycznego, a tym, co dzieje poza nim, jest jedynie ilościowa. W przewodniku istnieje największe natężenie przepływu protoelektronów, bo tam są one najbardziej zagęszczone w postaci elektronów. Wokół przewodnika jest mniejsze natężenie przepływu protoelektronów, bo tam jest mniejsze ich zagęszczenie. I tak, w miarę oddalania się od przewodnika natężenie przepływu protoelektronów, w kierunku równoległym do przewodnika, staje się coraz mniejsze.

Wzrost masy magnesów i inne zjawiska

Z przepływem prądu elektrycznego w przewodniku wiąże się zjawisko zagęszczania protoelektronów w przewodniku i wokół niego. Zagęszczanie występuje jedynie w momencie, kiedy następuje wzrost przyłożonego do końców przewodnika napięcia elektrycznego i wzrost prędkości płynących w przewodniku elektronów (protoelektronów). Wzrost prędkości strumienia elektronów w przewodniku pociąga za sobą wzrost prędkości protoelektronów wszędzie wokół przewodnika, a zwiększona prędkość skutkuje wzajemnym przyciąganiem się do siebie płynących równolegle względem siebie strug protoelektronów. A odbywa się to na podobnych zasadach, jak przyciąganie się dwóch równoległych przewodników z prądem, gdy prąd płynie w tym samym kierunku. W ten sposób protoelektrony położone z dala od przewodnika zbliżają się do niego coraz bardziej i w sumie rośnie natężenie pola magnetycznego. Gdy natężenie prądu w przewodniku maleje, zjawisko przebiega w odwrotnym kierunku, czyli następuje zmniejszenie prędkości protoelektronów i oddalanie się ich od przewodnika.

Zmiana gęstości protoelektronów płynących wokół w otoczeniu przewodnika z prądem, która następuje wraz ze zmianą natężenia prądu elektrycznego, jest podstawowym zjawiskiem, dzięki któremu powstają fale elektromagnetyczne i zachodzi ich emisja. Prąd zmienny, gdy płynie on w przewodniku, przyczynia się do pulsującego zagęszczania i rozrzedzania środowiska protoelektronowego (próżni fizycznej), a zmiany te, jako uporządkowane zaburzenia, przenoszą się w różnych kierunkach na ogromne odległości.

Zmiany gęstości protoelektronów w próżni fizycznej można obserwować w pośredni sposób w pięknym doświadczeniu, z którego film można obejrzeć na <http://www.youtube.com/watch?v=43TzU0TTzjk>. W doświadczeniu między dwoma cewkami Helmholtza umieszczona jest próżniowa kolba, a w niej działa elektronowe. Z działa jest wyrzucany strumień elektronów, które mkną równolegle do płaszczyzn, w jakich położone są obie cewki. Czyli, używając terminologii magnetycznej, elektrony mkną w kierunku prostopadłym do wektora indukcji magnetycznej B cewek.

Gdy przez cewki płynie prąd elektryczny, tor strumienia elektronowego zakrzywia się. Zakrzywienie toru elektronów w kolbie próżniowej do postaci okręgu i zmniejszanie się promienia tego okręgu, które następuje, gdy przez cewki płynie coraz większy prąd elektryczny, świadczy o kilku faktach. Po pierwsze, potwierdza zarówno istnienie protoelektronów w próżni fizycznej, jak i ich ruch po okręgach, które są usytuowane koncentrycznie względem powierzchni walcowych przechodzących przez zwoje cewek. Po drugie, zmniejszanie się promienia toru elektronów w kolbie, jakie następuje pod wpływem wzrostu natężenia prądu, potwierdza istnienie w tym czasie większego zagęszczenia ośrodka protoelektronowego w próżni fizycznej. Zmniejszenie promienia toru elektronów jest możliwe właśnie dzięki zwiększonej gęstości ośrodka protoelektronowego i zwiększonej prędkości i intensywności przepływu protoelektronów po koncentrycznych torach. Bo tylko w takich warunkach protoelektrony próżni fizycznej mogą wpłynąć na pędzące elektrony w taki sposób, aby zmniejszył się promień toru ich ruchu w kolbie.

Dzisiaj fizyk powie, że zmniejszanie się promienia toru, po jakim poruszają się elektrony, następuje z

powodu wzrostu indukcji magnetycznej B cewek Helmholtza. Pomimo że nie zna on jeszcze prawdziwej przyczyny zakrzywienia toru elektronów, w "matematycznym sensie" ma on rację. Ale niewątpliwie, będzie on bardziej usatysfakcjonowany, gdy udzielając takiej odpowiedzi będzie jednocześnie znał prawdziwy mechanizm tego zjawiska.

Interesująca jest jeszcze sprawa stabilności pola magnetycznego magnesu trwałego. Bo w przypadku elektromagnesu stabilność ta jest zapewniona pod wpływem napięcia elektrycznego, które jest przyłożone do końcówek cewki, oraz w wyniku przepływu prądu elektrycznego w cewce. A co przyczynia się do tego, że ta stabilność istnieje w magnesie?

Otóż, gdy w cewce elektromagnesu znajduje się stalowy rdzeń, a przez cewkę płynie prąd elektryczny, to w strukturze materiału cewki (w miedzi lub aluminium) istnieją elektronowe szlaki, którymi płyną strugi elektronów. Podobnego rodzaju elektronowe szlaki powstają w strukturze stalowego rdzenia - i tymi szlakami płyną elektrony. Elektronowe szlaki w rdzeniu kształtują się od momentu, gdy tylko zostanie zamknięty obwód elektryczny cewki i zaczyna płynąć prąd.

Logika podpowiada, że gdy będzie się zmieniać natężenie prądu w cewce, to w rdzeniu będzie zmieniać się natężenie prądu w tych szlakach. I tak rzeczywiście by było... Ale pod warunkiem, że rdzeń byłby wykonany z materiału niemagnetycznego albo z żelaza magnetycznie miękkiego. Bo te materiały nie mogą w swojej strukturze utrwalić elektronowych szlaków, które powstają wskutek procesu magnesowania za pomocą cewki elektrycznej. Bo gdy w cewce przestaje płynąć prąd, ruchy cieplne atomów w tych materiałach natychmiast niwelują elektronowe szlaki.

Inaczej ma się sprawa w przypadku rdzenia ze stali. Stal jest tym materiałem, którego struktura zachowuje stabilność i utrzuca elektronowe szlaki, jakie w niej powstają, gdy w cewce płynie prąd elektryczny. Wyłączenie prądu w cewce tylko nieznacznie wpływa na zmniejszenie prądu, który płynie w stalowym rdzeniu elektronowymi szlakami.

W ten sposób powstaje gotowy magnes... Nie ma w nim nawiniętych uzwojeń, ale pomimo tego nieustannie płynie stały prąd elektryczny. Nie jest tu potrzebne elektryczne napięcie do zasilania, bo tę rolę pełni sama struktura magnesu oraz istniejące ruchy cieplne strukturalnych składników. Jedyne, co różni magnes od nie-magnesu, jest to, że w magnesie bardzo dużo elektronów porusza się uporządkowanymi szlakami, naśladując ruchy elektronów w uzwojeniach nie istniejącej już (wokół niego) cewki.

Podsumowując temat magnetyzmu można wymienić trzy ważne związane z magnetyzmem procesy. Pierwszy proces polega na tym, że masa magnesu jest nieco większa od masy tego samego stalowego rdzenia, kiedy on znajdował się w cewce i magnesem jeszcze nie był. Wzrost masy magnesu jest spowodowany zagęszczeniem protoelektronowego ośrodka w samym magnesie i wszędzie wokół niego. A to zagęszczenie jest spowodowane płynącymi strumieniami elektronów w strukturze magnesu. Drugi proces jest związany z tym, że przepływ strumieni elektronów w magnesie jest w istocie przejawianiem się zasady dynamiki samoczynnego ruchu. W stali istnieją atomy, które różnią się sposobem przyspieszania swoich sąsiadów. Ale łączą je ze sobą silne więzi, dzięki którym istnieje trwała struktura twardej stali. Te więzi w normalnych temperaturach nie ulegają rozerwaniu. Z tego powodu atomy nie mogą siebie nawzajem przyspieszać, aby w ten sposób samoczynnie poruszać się. Ale mogą przyspieszać i przyspieszają elektrony, tworząc z nich trwałe elektronowe strumienie. Trzeci proces jest związany z oddziaływaniem między dwoma magnesami. Dwa magnesy przy tych samych odległościach między nimi podczas przyciągania i odpychania oddziałują na siebie z różnymi siłami. Te odmienne oddziaływania wiążą się z wzajemnym oddziaływaniem na siebie elektronowych strumieni w magnesach. W bezpośredni sposób na tę różnicę oddziaływania wpływa rozkład potencjału fundamentalnego pola protoelektronów, które tworzą elektrony. Fundamentalne pole protoelektronu zawiera składniki w postaci pola grawitacyjnego i pola powłokowego. Oddziaływanie na siebie dwóch elektronowych strumieni jest inne, gdy płyną w jednym kierunku i inne, gdy płyną w przeciwnych kierunkach. Gdy dwa strumienie elektronów płyną w jednym kierunku, główną rolę odgrywa grawitacyjny

składnik pola - wówczas strumienie przyciągają się do siebie. Przy jednakowych kierunkach przepływu strumieni elektronów powłokowy składnik pola nie stanowi przeszkody. Natomiast gdy strumienie elektronów płyną w przeciwnych kierunkach, główną rolę odgrywa powłokowy składnik pola - wówczas strumienie odpychają się od siebie. Wówczas powłokowy składnik pola jest główną przyczyną wzajemnego odpychania się od siebie strumieni elektronów. Przyciąganie grawitacyjne między strumieniami wtedy także istnieje, ale jest ono znacznie słabsze od powłokowego odpychania. Przedstawione tu wzajemne oddziaływanie na siebie strumieni protoelektronów jest bezpośrednio związane z oddziaływaniem na siebie dwóch magnesów. Dwa magnesy zwrócone do siebie różnymi magnetycznymi biegunami przyciągają się do siebie, a gdy są zwrócone do siebie jednakowymi biegunami, wówczas odpychają się od siebie. I siła wzajemnego odpychania w niektórych przypadkach jest około 50% większa od siły przyciągania. Takie wyniki uzyskał autor, gdy badał to zjawisko w domowych warunkach.*5)

Wnioski

Zostały tutaj przedstawione trzy grupy zagadnień. Są one związane: 1) z zanikającym oddziaływaniem między składnikami materii, które zachodzi przy coraz większych prędkościach, 2) z powstawaniem samoczynnego ruchu materialnych obiektów, co ogranicza obszar zastosowania zasady zachowania energii, oraz 3) wyjaśnieniem istoty magnetyzmu i związanych z magnetyzmem zjawisk. Dla dzisiejszej nauki o przyrodzie są to nowe zagadnienia. Może upłynąć dużo czasu zanim te zagadnienia zostaną zaakceptowane i przyjęte przez oficjalną naukę. Ale aby były przyjęte, powinny być wcześniej rozpowszechniane. W ten sposób powstanie szansa, że będą mogli z nimi zapoznać się nie tylko przedstawiciele nauki, ale także osoby, które dopiero wkraczają w świat nauki. Rozpowszechnianie przedstawionej tu wiedzy zachęci wiele osób do samodzielnego przeprowadzenia doświadczeń i sprawdzenia poprawności tej wiedzy.

*1) Niektóre prace prof. Louisa Rancourta można skopiować na

<https://independent.academia.edu/rancourtloUIS>.

*2) Komputerowe programy modelujące można skopiować na stronach

<http://pinopa.narod.ru/pinopapliki1.html> oraz <http://pinopa.narod.ru/pinopapliki2.html>. Są one przystosowane do pracy na komputerach z systemami Windows ME i Windows XP.

*3) Aby wykonać ćwiczenia z wzajemnie przyspieszającymi się cząstkami, należy skorzystać z programu wykonawczego Gas2n.exe. Można go skopiować na <https://pinopa.narod.ru/pinopapliki2.html>. Po otwarciu tego programu należy w tablicy "Formula" uaktywnić przycisk "PES". Bo cząstki oddziałują ze sobą wzajemnie zgodnie z tą właśnie matematyczną funkcją.

Do hamowania ruchu cząstek, czyli do odprowadzania części energii, która jest związana z biegnącym procesem, służy przycisk "Cooler". Gdy przycisk "Cooler" jest aktywny, wówczas przy obliczaniu kolejnych położenia cząstek w układzie współrzędnych, podczas każdej iteracji obliczeniowej, prędkość cząstek jest zmniejszana o 1%.

*4) Niewielkie drgania wokół położenia równowagi składników, które na ekranie wydają się być położone nieruchomo, można obserwować, gdy aktywny jest przycisk "Show Listing". Wówczas na tablicy "Listing" wyświetlane są zmieniające się prędkości cząstek lub ich parametry pozycyjne. Zmianę na tablicy "Listng" prędkości cząstek na ich parametry pozycyjne (albo zmianę w przeciwnym kierunku) uzyskuje się klikając dwa razy lewym klawiszem myszki, gdy kursor znajduje się na białym polu tablicy. Kiedy aktywny jest przycisk "Show Listing", modelowany proces znacznie zwalnia swój bieg, co umożliwia dokładniejsze zatrzymanie działania programu w potrzebnym momencie, aby zapisać parametry procesu.

*5) Opis wymienionego badania oraz uzyskane wyniki są przedstawiony w art. "Dwustuletnie oszustwo w teoretycznej fizyce" na https://pinopa.narod.ru/36_C4_Dwustuletnie_oszustwo.pdf.

Polska, Legnica, 2025.03.21.