

Poważne skazy fizyki

Streszczenie: W artykule autor przedstawia kilka propozycji fizycznych badań. Autor proponuje, aby te badania przeprowadzić w jak najkrótszym terminie w dobrze wyposażonym laboratorium, a następnie opisać wyniki badań i opublikować w prestiżowym czasopiśmie. Wyniki proponowanych badań mogą stać się początkiem rozwoju teoretycznej fizyki w nowym kierunku i jej wyjścia ze ślepego zaułka.

Summary: In the article, the author presents several proposals for physical research. The author proposes to conduct this research as soon as possible in a well-equipped laboratory, and then describe the research results and publish it in a prestigious journal. The results of the proposed research may become the beginning of the development of theoretical physics in a new direction and its exit from a dead end.

Spis treści

Wstęp

Wprowadzenie do tematów badań i poprawek

Tematy do badań i poprawienia

Zakończenie

Wstęp

Skazy, o których będzie tutaj mowa, istnieją w akademickiej teoretycznej fizyce. Są to skażone tematy, które można podzielić na dwie grupy.

Do pierwszej grupy można zaliczyć tematy, które są przez niektórych fizyków zauważane. Ale są zauważane tylko w nieoficjalny sposób, bo jak na razie, nie są prowadzone ani badania, ani inne prace, które miałyby na celu usunięcie tych niedostatków z fizyki. Są to tematy, których w akademickiej fizyce w ogóle brakuje - są to luki - i te **tematy** należałoby przeznaczyć/skierować **do badań**.

Do drugiej grupy można zaliczyć tematy, które przez uczonych fizyków nie są postrzegane jako skażone. Wprost przeciwnie, te skażone tematy są uważane za wielkie naukowe osiągnięcia. Jednak teoretyczni fizycy, zajmując się tymi tematami, wprowadzili zarówno te tematy, jak i bardziej ogólnie - naukę o przyrodzie w ślepy zaułek. Te **tematy** należałoby przeznaczyć/skierować **do poprawki**.

Wprowadzenie do tematów badań i poprawek

Tematy, nad którymi fizycy powinni rozpocząć prace badawcze, są bezpośrednio związane z grupą tematów, które muszą być poprawiane. Tematem, który musi być poprawiony, jest niewątpliwie sprawa eteru. Na początku XX w. fizycy zrezygnowali z idei eteru. Przez dziesięciolecia do wyjaśniania i interpretacji fizycznych zjawisk eter nie był im potrzebny. Ale w końcu astronomowie odkryli taki rodzaj kosmicznych zjawisk, do wyjaśnienia których idea eteru byłaby bardzo przydatna. Ale fizycy teoretycy, nie chcąc powrócić do pojęcia "eter", wymyślili "ciemna materię". W ten sposób została zlikwidowana potrzeba poprawiania podstawowych fizycznych teorii - obu teorii względności oraz kwantowej mechaniki.

Można domyślać się, że obecnie istniejące trudności z rozpoczęciem badań niektórych fizycznych zjawisk są również związane z niechęcią do poprawiania podstawowych fizycznych teorii. Bo **tematy do badań**, o których będzie tutaj mowa, są związane z ujawnianiem faktu, że "ciemna materia" istnieje nie tylko gdzieś daleko w kosmosie, ale istnieje ona także wszędzie wokół nas. A konkretnie, istnieje ona w miejscach nazywanych próżnią kosmiczną oraz wszędzie, gdzie istnieje atomowa materia. W tym artykule także nie ma potrzeby powracać do pojęcia eteru. Bo tutaj będzie wykorzystane pojęcie protoelektronu, czyli pojęcie cząstki - centralnie symetrycznego pola, która to cząstka jest podstawowym składnikiem materii próżni fizycznej, nazywanej inaczej ośrodkiem protoelektronowym. W materii atomowej protoelektrony tworzą struktury wielu rodzajów cząstek, z których jeden rodzaj jest znany jako elektrony.*1)

Tematy do badań i poprawienia

Jednym z obiektów do badań może być stalowa płytką, która przed jej namagnesowaniem ma mniejszą masę od tej, jaką ona uzyskuje już po namagnesowaniu. Oto fragment artykułu.*2)

"Korzystając ze skromnych domowych możliwości, autor przeprowadził doświadczenie, którego celem było sprawdzenie, czy w prymitywnych domowych warunkach można stwierdzić istnienie zmiany masy materii pod wpływem magnesowania. W doświadczeniu była wykorzystana domowa waga szalkowa z zestawem ciężarków gramowych od 1 do 20 i ciężarków miligramowych od 10 do 500 miligramów. W doświadczeniu był wykorzystany magnes neodymowy o średnicy 18 mm i grubości 5 mm, który posłużył jako źródło magnetycznego pola. Obiektami, które w trakcie doświadczenia były magnesowane, był sklejony zestaw trzech stalowych płaskich podkładek - miał on postać pierścienia o grubości 6 mm i średnicach: wewnętrznej i zewnętrznej odpowiednio 11 mm i 21 mm - oraz stalowa kulka z łożyska o średnicy 18,8 mm.

Przebieg doświadczenia był następujący: Wpierw zostały zważone osobno: magnes, pierścień i kulka - miały one wagę odpowiednio: 9,38 g; 11,15 g; 27,75 g. Po zsumowaniu całkowity ciężar tych przedmiotów wynosił $9,38g+11,15g+27,75g=48,28$ gramów. Taki sumaryczny ciężar nie był możliwy do zważenia za pomocą ciężarków, jakie były do dyspozycji. Z tego powodu dodatkowo wykorzystany został (jako ciężarek) kamyk o ciężarze 26,08 gramów.

W następnej kolejności magnes, pierścień i kulka zostały połączone ze sobą w jedną bryłkę i natychmiast po połączeniu bryłka została zważona - jej ciężar był równy 48,27 gramów. (Widoczną różnicę ciężaru można uzasadnić istnieniem błędu pomiaru.) Jednak, zanim (po zsumowaniu wartości ciężarków) ten ciężar został odczytany, przez około 15 - 20 minut waga pozostawała w spokoju i prowadzona była jej obserwacja. A podczas obserwacji szalka z magnesowaną bryłką stali coraz bardziej opadała. Dla jej zrównoważenia na szalkę z ciężarkami były dokładane zapałki, całe lub ich kawałki.

Kiedy było już wyraźnie widać, że istnieje wzrost ciężaru bryłki, obserwację przerwano. Potem zostały zważone zapałki, które podczas doświadczenia były dokładane na szalkę - ich ciężar wyniósł 0,38 grama - oraz zostały zsumowane wartości pozostałych ciężarków, jakie były na szalce - suma wyniosła 48,27gramów.

W taki sposób zostało ustalone, że ciężar bryłki w trakcie magnesowania (a więc także i jej masa) powiększył się o wartość ok. 0,38 grama. Czyli w trakcie magnesowania taka właśnie ilość subtelnej materii wniknęła dodatkowo do atomowej materii pierścienia i kulki, których łączny ciężar przed magnesowaniem wynosił: $11,15g+27,75g=38,90$ gramów.

*Wielkość wzrostu masy pierścienia oraz kulki podczas magnesowania w przeprowadzonym doświadczeniu wyniosła $(0,38*100\%/38,9)$ około 1%."*

Niektórzy fizycy wiedzą o istnieniu tej zależności, ale podręczniki dla uczniów i studentów o tym fakcie nie informują.

Jeszcze inne tematy do badań to: zmiana masy po deformującym uderzeniu oraz zmiana masy wskutek ogrzewania. Na ten temat można więcej przeczytać w art. "Ciemna materia w zjawiskach".*3) Oto fragment z tego artykułu:

"Radziecki astrofizyk Nikolai Kozyrev w artykule na <http://www.univer.omsk.su/omsk/Sci/Kozyrev/mass.win.htm> pisze:

"Już pierwsze eksperymenty pokazały, że podczas zderzenia ciał z nieodwracalną deformacją ich waga w rzeczywistości spada. Na wadze analitycznej o wartości podziałki 1,4 mg odważono ciała o masie do 200 g - to granica normalnej pracy tych wag. Dla kontroli i ważenia ciał ciężkich do 1 kg stosowano również techniczną wagę pierwszej klasy o wartości podziałki 10 mg. W tych eksperymentach okazało się, że ubytek masy nie znika od razu po zakończeniu procesu zderzenia, ale pozostaje, zmniejszając się stopniowo w czasie rzędu 15-20 minut. Ta niezwykle ważna okoliczność znacznie upraszcza eksperymenty: jest wystarczająco dużo czasu na staranne ważenie i można obserwować stopniowe przywracanie wagi.

W kolejnych eksperymentach było ważone sztywne sprężyste ciało (łożysko kulkowe) po jego zderzeniu z nieelastyczną płytą (ołów) i odwrotnie, ważono ołów po zderzeniu ze sztywną podstawą (kamienna podłoga). Następnie przeprowadzono eksperymenty związane z ważeniem odkształcalnego pudełka po wielu ostrych wstrząsach ze znajdującymi się w nim sztywnymi ciałami i odwrotnie, był ważony ołowiany śrut po potrząsaniu nim w sztywnym pudełku. Mierzono wagę pudełka ze wszystkim, co w nim się znajdowało, a także oddzielnie: wagę pudełka i wagę jego zawartości. Eksperymenty te pokazały, że lżejszym staje się tylko to ciało, w którym zachodzi proces nieodwracalnej deformacji."

W eksperymentach, które przeprowadzał N. Kozyrev i opisał je w artykule, dochodziło do deformacji ciała i do chwilowego zmniejszenia masy tego ciała. Ilość materii atomowej w deformowanych ciałach pozostawała taka sama. Bo po upływie 15-20 minut masa ciała powracała do poprzedniego stanu. To, co dzieje się podczas deformacji ołowiu, można nazwać wyciśnięciem pewnej ilości materii - ta wyciśnięta materia to rodzaj ciemnej materii. Więcej o szczegółach, które dotyczą tego rodzaju materii, można przeczytać w art. "Magnesowanie - jego wpływ na masę"*2). W tym artykule cząstki ciemnej materii są nazywane protoelektronami, a sama ciemna materia kryje się pod nazwą "ośrodek protoelektronowy". Protoelektrony są to cząstki, których mocno zagęszczone skupiska są znane jako elektrony. Podczas deformacji ołowiu pewna niewielka część protoelektronowego ośrodka zostaje jakby wyciśnięta i wyrzucona z objętości ołowiu. Wynikiem tego procesu jest chwilowe zmniejszenie wagi ołowiu. Bo w krótkim czasie po deformacji następuje powrót protoelektronowego ośrodka do obszaru atomowej materii ołowiu. W artykule Kozyrev pisze także o tym, że chwilowe zmniejszenie masy następowało po zgnieceniu arkusza miedzianej folii."

Jeśli idzie o zmianę masy, to można też zastanowić się nad sposobem zbadania wzrostu masy ciała, który to wzrost następuje przy wzroście ciśnienia w otoczeniu tego ciała. Jest oczywiste, że takie badanie powinno być przeprowadzone na tej samej wysokości nad poziomem morza i w szczelnej kapsule, w której znajdowałoby się badane ciało oraz następowałby wzrost ciśnienia. Wskutek wzrostu ciśnienia w kapsule w ciągu 15-20 minut masa ciała powinna się zwiększyć, co można by stwierdzić zaraz po wyjęciu go z kapsuły. A po pewnym czasie po wyjęciu ciała wielkość masy powinna powrócić do poprzedniego stanu.

Można także sprawdzić sumaryczną masę kilku obiektów (np. polnych kamieni), gdy jest mierzona masa wszystkich tych obiektów razem wziętych oraz mierzona jest masa każdego obiektu osobno, a następnie masy poszczególnych obiektów są sumowane. Idzie o rozstrzygnięcie pytania, czy masa kamieni ważonych razem jest taka sama, jak suma mas kamieni ważonych oddzielnie.

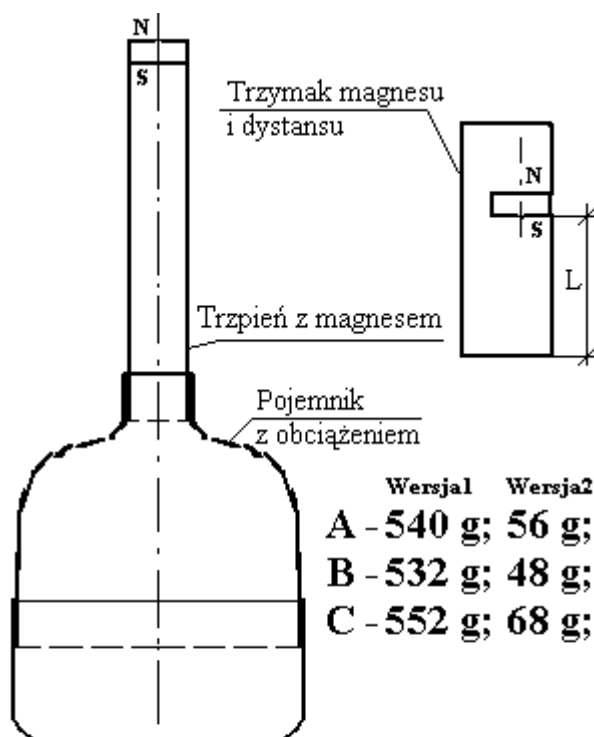
Tematy do poprawienia są bezpośrednio związane z przedstawianą tutaj tematyką badań zjawisk fizycznych. Są one nierozłączne. W tym miejscu będą przedstawione jeszcze dwa tematy do badań. Jeden temat dotyczy różnych wartości sił przyciągania i odpychania się tych samych magnesów. Drugi temat wiąże się z rzeczywistym przebiegiem wzajemnego oddziaływania składników materii, który to przebieg różni się od przedstawianego obecnie w teoretycznej fizyce.

Nawiązując do przyciągania i odpychania magnesów można stwierdzić, że jedne zjawiska są bardzo trudno dostrzegalne, a inne jest łatwiej dostrzec. Na przykład, bardzo trudno jest dostrzec zmianę masy ciał, jaka zachodzi wskutek magnesowania, nagrzewania czy uderzenia, ale znacznie łatwiej jest dostrzec fakt, że odpychanie się od siebie dwóch magnesów przebiega ze znacznie większą siłą, aniżeli ich wzajemne przyciąganie się do siebie. Stąd można domyślać się, że różnica między siłami przyciągania się do siebie magnesów oraz ich odpychania się od siebie była przez badaczy dostrzegana już na dość wczesnym etapie rozwoju fizyki. Ale twórcy fizyki ten fakt przemilczeli. Bo zapewne nie wiedzieli, w jaki sposób można wytłumaczyć takie zachowanie magnesów.

W jaki sposób powstała przedstawiona skaza w teoretycznej fizyce i jak można ją usunąć, o tym można przeczytać w art. "Dwustuletnie oszustwo w teoretycznej fizyce".*4) Tutaj temat ten jest przedstawiany, aby zwrócić uwagę na to, że wymaga on gruntownego zbadania. A oto opis badań autora w domowych warunkach oraz uzyskane w tych badaniach wyniki.

"W przeprowadzonych przez autora prostych doświadczeniach przy wykorzystaniu elektronicznej wagi różnica między siłą odpychania i siłą przyciągania dwóch magnesów, przy tej samej odległości między nimi, wynosiła ok. 50% (siły przyciągania). Doświadczenia zostały przeprowadzone przy wykorzystaniu prostego przyrządu, którego ciężar był mierzony za pomocą elektronicznej wagi.

Przyrząd składał się z pojemnika, do którego można było włożyć odpowiednie obciążenie, i z drewnianego trzonka, na którego końcu był osadzony magnes w postaci tabletki o średnicy 18 mm i grubości 5 mm. Jako uzupełnienie do tego przyrządu służył trzymak drugiego magnesu w postaci tabletki - ten trzymak służył jednocześnie do kontroli i ustalania odległości między biegunami dwóch magnesów podczas pomiaru ciężaru pojemnika z obciążeniem. Przyrząd jest przedstawiony na poniższym rysunku.



Pomiar siły przyciągania i odpychania magnesów - tabletek za pomocą wagi elektronicznej - zmienność wskazań wagi - co 2 gramy.

A - waga pojemnika z obciążeniem,
 B - waga: pojemnik z "przyciąganiem",
 C - waga: pojemnik z "odpychaniem".

Doświadczenia polegały na wykonaniu trzech pomiarów i porównaniu ze sobą wyników tych pomiarów. Wpierw był zmierzony ciężar samego przyrządu - na rysunku ciężar jest przedstawiony jako wynik A (doświadczenie było wykonane w dwóch wersjach). Potem był zmierzony ciężar przyrządu, gdy wskutek przyciągania między magnesami był on pomniejszony (wyniki B), a następnie był zmierzony ciężar przyrządu, gdy wskutek odpychania między magnesami był on powiększony (wyniki C).

W wersji 1 ciężar pojemnika z obciążeniem, ale jeszcze bez żadnego oddziaływania między magnesami, wynosił 540 gramów. Gdy przy odległości L magnesy przyciągały się do siebie, mierzony ciężar 540 gramów zmniejszył się do wartości 532 gramów, czyli wartość siły przyciągania wynosiła 8 gramów. Natomiast, gdy przy odległości L magnesy odpychały się od siebie, ciężar 540 gramów powiększył się do wartości 552 gramów, czyli wartość siły odpychania wynosiła 12 gramów.

W blogu, aby ułatwić zadanie chętnym, którzy chcieliby powtórzyć te doświadczenia, autor napisał następująco:

"Kładziesz na wadze "pojemnik z obciążeniem" - "trzpień z magnesem" jest skierowany "do góry".

Odczytujesz wskazanie wagi - jest to ciężar "pojemnika z obciążeniem", kiedy na niego dodatkowo nic nie wpływa. Dodatkowy wpływ powstanie wówczas, gdy weźmiesz do ręki "trzymaak z magnesem" i zaczniesz "od góry" (wzdłuż pionowej linii) zbliżać jeden magnes do drugiego (czyli magnes w trzymaku do tego magnesu, który jest przyklejony na trzpieniu) w taki sposób, aby nastąpiło maksymalne zbliżenie magnesów na odległość L , ale bez fizycznego dotyku trzymaka i trzonka z magnesem.

W trzymaku magnes jest osadzony niezbyt ciasno i można go łatwo wyjąć, aby odwrócić kierunek położenia jego biegunów w stosunku do tego fragmentu trzymaka, który "mierzy" dystans między magnesami w trakcie doświadczenia.

W ten sposób i przyciąganie, i odpychanie "mierzy się" wielkością zmiany wskazania wagi. Podczas przyciągania między magnesami następuje zmniejszanie mierzonego ciężaru, bo część tego ciężaru podtrzymuje "ręka z magnesem". A podczas odpychania między magnesami następuje zwiększanie mierzonego ciężaru, bo ręka za pośrednictwem pola magnesu ciśnie na przyrząd "w dół".

Należy tylko być uważnym, aby we właściwych momentach dokonywać odczytów wskazania wagi - właśnie w tych momentach, kiedy odległość między magnesami wynosi L , ale nie ma styku między trzymakiem i trzpieniem."

Na podstawie wyników przeprowadzonych przez autora doświadczeń, czyli na tej podstawie, że istnieje różnica między siłami odpychania i przyciągania dwóch magnesów, można domyślać się, w którym miejscu w swoich doświadczeniach Ampère popełnił błąd. Można domyślać się, ale bez przeprowadzenia dodatkowych eksperymentów dokładnie wskazać na to miejsce nie można. Bo są dwa takie miejsca, gdzie mógł być popełniony błąd. Aby wyselekcjonować i sprawdzić jedno takie miejsce, należałoby przeprowadzić doświadczenia z dokładnymi pomiarami, ale zamiast dwóch magnesów, w doświadczeniach powinny być wykorzystane dwie bezrdzeniowe elektryczne cewki z prądem. Jeśli wyniki pomiarów sił odpychania i przyciągania między tymi cewkami z prądem będą różniły się od siebie w podobny sposób, jak w przypadku oddziaływania ze sobą dwóch magnesów, to będzie to świadczyło o tym, że podobna różnica istnieje również w przypadku, na przykład, wzajemnego oddziaływania ze sobą dwóch równoległych przewodów z prądem bądź dwóch kwadratowych ramek z prądem.

Jeśli natomiast siły odpychania i przyciągania przy tej samej odległości między cewkami byłyby jednakowe, to świadczyłyby to o tym, że Ampère nie mylił się w swoich wywodach i wyprowadzone przez niego matematyczne wzory są poprawne. Wówczas błąd polegałby na tym, że bezpodstawnie zostało przyjęte założenie, że oddziaływanie ze sobą dwóch elektrycznych cewek z prądem jest podobne do wzajemnego oddziaływania ze sobą dwóch magnesów. Oznaczałoby to również, że podczas oddziaływania między dwoma magnesami bierze udział jakiś dodatkowy fizyczny czynnik, który istnieje i jest związany z materią magnesów, ale nie ma tego czynnika przy oddziaływaniu ze sobą elektrycznych cewek z prądem. Wówczas ten fizyczny czynnik w przypadku magnesów byłby właśnie przyczyną tego, że odpychanie między nimi jest silniejsze od przyciągania."

Ten fizyczny fakt, w postaci odmiennych sił przyciągania i odpychania się od siebie dwóch tych samych magnesów, podpowiada, że elektrony, gdy płyną w tym samym kierunku oraz gdy płyną w przeciwnych kierunkach, oddziałują ze sobą w odmienny sposób. Ukształtowana w dwudziestym wieku teoretyczna fizyka niczego obecnie nie mówi o przepływie elektronów w magnesie. Jednak taki przepływ elektronów w magnesie istnieje. Istnieje on tam dzięki odpowiedniej budowie atomowych jąder twardego ferromagnetyka, ich odpowiedniego ustawienia względem siebie oraz trwałych wiązań międzyatomowych w strukturze. Przepływ elektronów oraz położenia względem siebie atomów, jakie istnieje w strukturze ferromagnetyka, wpływa na przestrzeń wokół magnesu, a ten wpływ jest nazywany oddziaływaniem pola magnetycznego.

Drugi temat, jak już wspomniano, dotyczy **rzeczywistego(!)** przebiegu wzajemnego oddziaływania składników materii oraz jego opisu, jaki jest przedstawiany w teoretycznej fizyce. W teoretycznej fizyce oddziaływania grawitacyjne, magnetyczne i elektrostatyczne są przedstawiane jako te, których wartości zmieniają się odwrotnie proporcjonalnie do kwadratu odległości. Wyniki doświadczalnych badań oraz astronomicznych obserwacji wskazują na to, że ta odwrotna proporcjonalność do kwadratu odległości jest tylko przybliżoną zależnością. Można to stwierdzić na przykładzie magnetycznego oddziaływania.

$$F = \frac{\mu q_{m1} q_{m2}}{4\pi r^2} \quad . *5)$$

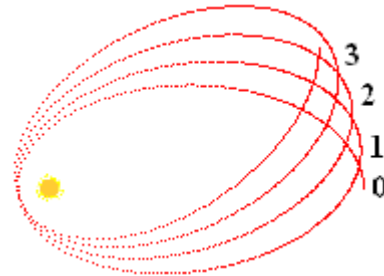
W fizyce siła magnetycznego oddziaływania jest przedstawiana za pomocą wzoru

W artykule "Epokowe doświadczenie za grosze"*6) jest przedstawione doświadczenie, które wskazuje, że ten wzór jest jedynie wzorem przybliżonym. Bardziej dokładny wzór do obliczeń (choć także

przybliżony) zawiera jeszcze czynnik eksponencjalny, czyli wzór zamiast postaci $F = \frac{A}{r^2}$ ma postać $F = \frac{A}{r^2} \cdot \exp\left(\frac{-B}{r}\right)$

. W ten sposób pośrednio wynika, że w podobny sposób należałoby zmienić wzory na siłę oddziaływania grawitacyjnego oraz elektrostatycznego.

To, że w podobny sposób zmienia się oddziaływanie (przyspieszenie) grawitacyjne, potwierdza sama przyroda. Istnieje bowiem zjawisko w postaci ruchu peryhelium planet w Układzie Słonecznym, na przykład, "Ruch peryhelium Merkurego"*7). Gdyby grawitacyjne przyspieszenie zmieniało się zgodnie z przewidywaniami Newtona, wówczas tor orbitalnego ruchu planety miałby kształt elipsy. W



rzeczywistości tor ruchu planety przypomina rozetę , a to właśnie świadczy o konieczności wprowadzenia do wzoru poprawki w postaci eksponencjalnego czynnika.

Zakończenie

W początkowych latach dwudziestego wieku wybrano nowy kierunek rozwoju teoretycznej fizyki, który zaprowadził ją w ślepy zaułek. Fizycy stworzyli takie opisy fizycznych zjawisk, że przestały one być zrozumiałe nawet dla samych fizyków. Pora zatem powrócić do logicznego opisu oddziaływań, jakie zachodzą w materii. Bo fizyka opiera się na faktach doświadczalnych, a odkrywane zależności fizycy opisują w języku matematyki. Ale matematyczne opisy zjawisk nie zawsze fizykom się udają. Przykładem mogą być niby osiągnięcia teoretycznej fizyki w dwudziestym wieku. Matematyczne opisy fizycznych zjawisk osiągnęły taki poziom, że fizycy-matematycy nie zawsze rozumieją, co opisują. A prostota logicznej fizyki polega na tym, że zanim coś zostanie opisane językiem matematyki, powinno być opisywane logicznie za pomocą słów, czyli w zrozumiałym sposób bez użycia matematyki. Matematyka powinna być dla fizyki sługą, a nie jej królową. Dlaczego tak właśnie powinno być, o tym można dowiedzieć się o tym z artykułu "Fikcja w życiu i nauce - Unifikacja fizycznych oddziaływań"*8).

*1) Więcej na temat budowy materii oraz protoelektronów można przeczytać w art. "Istota fundamentalnych cząstek materii i oddziaływań" na http://pinopa.narod.ru/11_C3_Protoelektron.pdf.

*2) Więcej na temat zmiany masy wskutek namagnesowania stalowego klocka można przeczytać w art. "Magnesowanie - jego wpływ na masę" na http://pinopa.narod.ru/35_C4_Magnes_Masa.pdf.

*3) Artykuł "Ciemna materia w zjawiskach" na http://pinopa.narod.ru/Ciemna_materia_w_zjawiskach.pdf.

*4) Artykuł "Dwustuletnie oszustwo w teoretycznej fizyce" na http://pinopa.narod.ru/36_C4_Dwustuletnie_oszustwo.pdf.

*5) Ten wzór jest przedstawiony np. na stronach https://encyklopedia.biolog.pl/index.php?haslo=Magnes_trwa%C5%82y oraz <https://pl.wikipedia.org/wiki/Magnes>.

Wzór na siłę oddziaływania dwóch biegunów magnetycznych (tak zwane **prawo Coulomba dla magnetyzmu**), przy założeniu, że odległość między biegunami jest znacznie większa od rozmiarów ciał zawierających te bieguny, ma postać^[1]:

$$F = \frac{\mu q_{m1} q_{m2}}{4\pi r^2},$$

gdzie:

F – siła; jednostka SI: **niuton**

q_{m1} i q_{m2} – „siła” poszczególnych biegunów (ładunków) magnetycznych;
jednostka SI: **amper×metr**

μ – **przenikalność magnetyczna**; jednostka SI: **(tesla×metr)/amper**

r – odległość; jednostka SI: **metr**.

*6) Artykuł "Epokowe doświadczenie za grosze" na

http://pinopa.narod.ru/30_C4_Epokowe_doswiadczenie.pdf.

*7) Artykuł "Ruch peryhelium Merkurego" na http://pinopa.narod.ru/14_C3_Ruch_peryhelium.pdf.

*8) Artykuł "Fikcja w życiu i nauce - Unifikacja fizycznych oddziaływań" na

http://pinopa.narod.ru/01_C4_Fikcja_w_nauce.pdf.

Bogdan Szenkaryk "Pinopa"

Polska, Legnica, 2021.12.15.