

Moc Słońca - inaczej

Mgr. Fizyki Mirosław Wilczak
20.05.2020

Wielu filozofów uważa, że nasz świat można opisać dokładnie tylko za pomocą równań matematycznych. Równania matematyczne pozwalają na ściśle określoną interpretację, która może posłużyć jako odzwierciedlenie, czyli obraz rzeczywistości we Wszechświecie i przypuszcza się, że jest to jedynie możliwe i dozwolone spojrzenie na nasz świat. Można jednak znaleźć równania matematyczne, które pozwalają na obliczenie pewnych wartości liczbowych związanych z naszym fizycznym światem, nie występujących jednakże w książkach z fizyki lub astrofizyki. Równania te pozwalają przypuszczać na nową inną interpretację rzeczywistości naszego Wszechświata. Co jednak należy o tym sądzić, jeżeli jedną i tą samą własność np. siłę grawitacji, można by było obliczać za pomocą różnych równań matematycznych? Tutaj przedstawiono matematyczny wzór, na podstawie którego można obliczyć gęstość energii promieniowania słonecznego na powierzchni Słońca a tym samym całkowitą moc Słońca i to bez użycia Stałej Słonecznej. Nie istnieje jeszcze model teoretyczny opisujący jakieś zjawiska fizyczne, z którego wynikałby ten wzór. Jednym z możliwych wniosków wynikających z tego wzoru, jest to, że stałe fizyczne, jak masa Protonu lub Stała Grawitacji nie są stałymi we Wszechświecie a nawet nie są stałymi w galaktyce Drogi Mlecznej, w której znajduje się Słońce. Wychodzę z założenia, że przedstawione tutaj wzory matematyczne są zrozumiałe dla większości ludzi interesujących się fizyką. Jest to zarazem jedna z trzech następujących prac („Moc Słońca – inaczej“, „Atom Wodoru inaczej“ i „Grawitacja inaczej“), pozwalająca wyjaśnić przy pomocy prostych równań matematycznych fizyki klasycznej, rzeczywistość w naszym Wszechświecie prościej i bardziej zrozumiale, zakładając, że powstaną nowe modele zjawisk fizycznych, z których wynikają przedstawione tu rozwiązania matematyczne.

I. WSTĘP

Wartość całkowitej mocy Słońca pozwala na obliczenie gęstości energetycznej promieniowania słonecznego za pomocą prostego wzoru. Gęstość energii promieniowania słonecznego została tu obliczona tylko przy użyciu stałych fizycznych, takich jak masa Protonu, ładunek Elementarny, stała Grawitacji i długość fali Comptona dla Protonu. To niesamowite, że ten wzór prowadzi w końcu do nowego wzoru, który zawiera jedynie stałe opisujące właściwości elektromagnetyczne próżni (opór elektryczny), tak jak gdyby nie było masy a grawitacja lub siła elektromagnetyczna nie byłyby realne. Na podstawie obecnego stanu wiedzy nie jest to jednak możliwe.

W pierwszej kolejności została poniżej obliczona całkowita wydajność energetyczna Słońca i gęstość energii promieniowania na jego powierzchni przy użyciu Stałej Słonecznej.

II. OBLICZENIA

A. Gęstość energii promieniowania Słońca na jego powierzchni wynikająca z pomiarów wartości Stałej Słonecznej

Do obliczeń użyto stałych fizycznych z tabeli CODATA “Committee on Data for Science and Technology” [1]. Na początku, poniżej, obliczono moc Słońca przy pomocy Stałej Słonecznej wyznaczonej przez pomiary satelitarne w okolicach Ziemi. Podano tutaj średnią wartość mocy Słońca, która została obliczona z wartości Stałej Słonecznej ($E_0 = 1361 \frac{W}{m^2}$) [2]. Do obliczeń użyto następujących danych:

$\hat{r}_s = 6.96342 \cdot 10^8$ m - średni promień Słońca [3],
 $AE = \hat{R} = 1.49597870710^{11}$ m - średnia odległość orbity Ziemi od Słońca [4].

$$\hat{\Phi}_s = 4\pi \hat{R}^2 \cdot \hat{E}_0 = 3.82753 \cdot 10^{26} \frac{J}{s} \quad (1)$$

Na powierzchni Słońca średnia moc przypadająca na jednostkę powierzchni wynosi:

$$\hat{\phi}_s = \frac{\hat{\Phi}_s}{4\pi \hat{r}_s^2} = 6.28151 \cdot 10^7 \frac{W}{m^2} \quad (2)$$

Promieniowanie Słońca rozchodzi się jednorodnie we wszystkie kierunki przestrzeni w próżni z prędkością światła $c = 299\,792\,458 \frac{m}{s}$. **Z tego wynika, że jeden metr sześcienny przestrzeni na powierzchni Słońca posiada poniższą przeciętną energię**

$$\hat{\rho}_s = \frac{\hat{\phi}_s}{c} = 0.20953 \frac{J}{m^3} \quad (3)$$

Obliczoną tutaj gęstość energii promieniowania Słońca $\hat{\rho}_s$ można przyjąć jako wynik pomiaru, gdyż bazuje na średniej wartości pomiarów Stałej Słonecznej. Dalej nastąpią obliczenia, które nie mają nic wspólnego ze Stałą Słoneczną a jednak muszą się znajdować w jakimś związku przyczynowym z obliczoną powyżej wartością.

B. Gęstość energii fotonu, którego energia równa jest energii spoczynkowej Protonu

Energia spoczynkowa Protonu E_p wynosi:

$$E_p = m_p c^2 = 1.50327 \cdot 10^{-10} J \quad (4)$$

Energii tego fotonu odpowiada poniższa częstotliwość:

$$f_p = \frac{E_p}{h} \quad (5)$$

a długość fali tego fotonu wynosi:

$$\lambda_p = \frac{c}{f_p} = \frac{c h}{E_p} = \frac{h}{m_p c} = 1.32141 \cdot 10^{-15} m. \quad (6)$$

Gęstość energii tego fotonu można oszacować używając poniższe równanie:

$$\rho_p = \frac{E_p}{\lambda_p \left(\frac{\lambda_p}{2}\right)^2} = 2.60603 \cdot 10^{35} \frac{J}{m^3} \quad (7)$$

Założono przy tym, że foton zajmuje w przestrzeni objętość $\lambda_p \cdot \frac{\lambda_p}{2} \cdot \frac{\lambda_p}{2}$. (Wprawdzie nie istnieje model fotonu w fizyce klasycznej, ale ten wzór z długością fali - $\lambda < 2a$, która nie może się przemieszczać w pustym w środku przewodzie (długie pudło o cienkich ściankach) o szerokości a , pozwala przypuszczać, że foton przynajmniej w kierunku prostopadłym do kierunku jego przemieszczania się może oddziaływać nie dalej jak na $\frac{\lambda}{2}$, co daje płaszczyzną oddziaływania równą $\frac{\lambda}{2} \cdot \frac{\lambda}{2}$ prostopadle do kierunku przemieszczania fotonu.)

C. Gęstość energii na powierzchni Słońca jako funkcja stałych fizycznych

Siła grawitacji F_G pomiędzy dwoma Protonami znajdującymi się w odległości r od siebie wynosi:

$$F_G = G \frac{m_p^2}{r^2} \quad (8)$$

przy czym G jest stałą grawitacji. Siła elektrostatyczna pomiędzy tymi dwoma Protonami F_E znajdującymi się w odległości r od siebie wynosi:

$$F_E = \frac{1}{4\pi\epsilon_0} \frac{e^2}{r^2} \quad (9)$$

Tutaj e jest ładunkiem Elementarnym a ϵ_0 stałą pola elektrycznego. Do dalszych obliczeń potrzebna jest wartość ilorazu siły grawitacji F_G do siły Coulomba F_E pomiędzy tymi dwoma Protonami. Iloraz ten wynosi:

$$\frac{F_G}{F_E} = 4\pi\epsilon_0 G \frac{m_p^2}{e^2} = 8.09355 \cdot 10^{-37} \quad (10)$$

Warto zauważyć, że poniższy prosty wzór (składający się z (7), (8), (9) i (10)) pozwala na obliczenie wartości,

$$\rho_s = \frac{F_G}{F_E} \rho_p = 0.21092 \frac{\text{J}}{\text{m}^3} \quad (11)$$

prawie identycznej z wartością liczbową $\hat{\rho}_s$ z równania (3).

D. Gęstość energii promieniowania słonecznego na powierzchni Słońca jako funkcja stałych fizycznych próżni

Poniżej przedstawiono wzór (11) uwzględniając wszystkie stałe fizyczne i wzory prowadzące powyżej do jego otrzymania:

$$\rho_s = 4\pi\epsilon_0 \frac{G m_p^2}{e^2} \frac{m_p c^2}{\lambda_p \left(\frac{\lambda_p}{2}\right)^2} \quad (12)$$

Wartość siły grawitacji pomiędzy dwoma Protonami znajdującymi się w odległości λ_p od siebie jest prawie równa wartości zredukowanego kwantu działania Plancka \hbar , ale w Newtonach, jak pokazano poniżej:

$$F_G(\lambda_p) = \frac{G m_p^2}{\lambda_p^2} = 1.06936 \cdot 10^{-34} \text{N} \approx \hbar \cdot k_0 \quad (13)$$

z następującą zmienną k_0 jako stałą pomocniczą w jednostkach układu SI [MKS], aby uzyskać jednostkę miary siły:

$$k_0 = \frac{1}{m \cdot s} \quad (14)$$

Wartość momentu pędu fotonu, którego energia odpowiadałaby energii spoczynkowej Protonu podzielonej przez π , wynosi:

$$p = \frac{m_p c}{\pi} = 1.59613 \cdot 10^{-19} \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{\text{s}} \approx e \cdot k_1 \quad (15)$$

i prawie równa się wartości ładunku elementarnego e . Konieczne jest włączenie następującej zmiennej k_1 jako stałej pomocniczej, aby otrzymać jednostkę miary dla pędu:

$$k_1 = \frac{\text{kg} \cdot \text{m}}{C \cdot \text{s}} \quad (16)$$

Wzór (12) został zmieniony z uwzględnieniem wzorów (13) i (15) - znajdujących się po lewej stronie. Założono zatem, że zachodzą poniższe zależności:

$$\frac{G m_p^2}{\lambda_p^2} = \hbar \cdot k_0 \quad (17)$$

$$\frac{m_p c}{\pi} = e \cdot k_1 \quad (18)$$

Jedno z λ_p zostało we wzorze (12) zastąpione przez (6) i trochę zmienione, po czym otrzymano poniższy wzór:

$$\rho_s = 16\pi^3 \epsilon_0 c \frac{G m_p^2}{\lambda_p^2} \frac{1}{e^2} \frac{m_p^2 c^2}{\pi^2 \hbar} \quad (19)$$

i z wykorzystaniem (17) i (18) otrzymujemy:

$$\rho_s = 16\pi^3 \epsilon_0 c \frac{\hbar k_0 e^2 k_1^2}{e^2 \hbar} \quad (20)$$

co zredukuje się z $\hbar = \frac{h}{2\pi}$ do:

$$\rho_s = 8\pi^2 \epsilon_0 c k_2 = 0.20959 \frac{\text{J}}{\text{m}^3} \quad (21)$$

gdzie:

$$k_2 = k_0 k_1^2 = \frac{N^2 s}{C^2 m} \quad (22)$$

gdzie C oznacza Coulomb. W końcu prowadzi to nas do jednostki $\frac{N}{m^2} \equiv \frac{J}{m^3}$ dla gęstości energii.

Z uwagi na poniższy wzór:

$$c^2 = \frac{1}{\epsilon_0 \mu_0} \quad (23)$$

otrzymuje się następujący wzór (24), gdzie można znaleźć tylko dwie elektromagnetyczne stałe określające właściwości próżni ϵ_0 und μ_0

$$\rho_s = 8\pi^2 \sqrt{\frac{\epsilon_0}{\mu_0}} \cdot k_2 = \frac{8\pi^2}{Z_0} \cdot k_2 = 0.20959 \frac{\text{J}}{\text{m}^3} \quad (24)$$

Literą Z oznaczono tutaj opór elektryczny próżni.

Tym razem nie można nie zauważyć zgodności wartości otrzymanej we wzorze (3) aż do czterech miejsc po przecinku (0.2095).

III. PODSUMOWANIE

Pokazano tutaj, że jest możliwe obliczenie całkowitej mocy Słońca najpierw tylko przy użyciu niektórych stałych fizycznych (wyłączając z nich Stałą Słoneczną), jak we wzorach (11) i (12), co doprowadziło w końcu do wzoru (24). Ze wzoru (24) wynika przypuszczalnie, że promieniowanie elektromagnetyczne Słońca jest jedynie własnością próżni. Powinniśmy przemyśleć ponownie zapomniane już pojęcie Eteru.

Wygląda na to, że Eter jest po prostu próżnią. Próżnia to Eter!

LITERATURA

- [1] Fundamental Physical Constants — Frequently used constants
<https://physics.nist.gov/cgi-bin/cuu/Category?viewc=pdf&Frequently+used+constants.x=68&Frequently+used+constants.y=18>
- [2] Resolution B3 on recommended nominal conversion constants for selected solar and planetary properties - trzecia strona w poniższym dokumencie:
<https://arxiv.org/pdf/1510.07674.pdf>
- [3] "Measuring the Solar Radius from Space during the 2003 and 2006 Mercury Transits" von Emilio, M.; Kuhn, J. R.; Bush, R. I.; Scholl, I. F. poniżej:
<https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/2012ApJ...750..135E/abstract>
- [4] Resolution B2 on the re-definition of the astronomical unit of length, poniżej:
https://www.iau.org/static/resolutions/IAU2012_English.pdf