

Odnos Masa W i Z Bozona

Branko Zivlak, bzivlak@gmail.com

Abstrakt: Definisana je formula pomoću koje se određuje odnos masa W i Z bozona.

Ključne reči: Bošković, Weinberg, Bozon

1. Uvod

Prenesimo iz Wikipedie na Engleskom jeziku [1]:

... θ_W is the angle by which spontaneous symmetry breaking *rotates* the original vector boson plane, ... *The weak mixing angle also gives the relationship between the masses of the W and Z bosons (denoted as m_W and m_Z),...*

Because the value of the mixing angle is currently determined empirically, in the absence of any superseding theoretical derivation it is mathematically defined as

$$\cos(\theta_W) = m_W / m_Z = x \quad (1)$$

2. Matematičko rešenje

Ovde predložimo *matematičko* rešenje: formulom (3), gde je x odnos masa W i Z bozona, (2):

$$\left[(x^{-2} - 1)^{1/2} + 1 \right]^{-1} = 1 - (2 - 2^{1/2}) * \sin(x)^2 \quad (2)$$

Što je proizašlo iz pretpostavke da pomenuta *rotacija* u uvodu nastaje smenom osnovnih *matematičkih* operacija (Ovde kvadrata, kvadratnog korena i sinusa), nad bitom „2“, i konstantom x . Četri pojavljivanja „1“, takođe nisu slučajna nego su posledica razmišljnja na način iz Boškovićeve „*Philosophiae naturalis*“, [2].

Rešavanjem (2) pomoću WolframAlpha, [3], dobijamo:

$$x \approx \pm 0.881483626062767..$$

Codata vrednost je iz [4]:

<i>W to Z mass ratio</i>	0.881 53	0.000 17
--------------------------	----------	----------

Za dobijenu vrednost x obe strane u (3) imaju vrednost g :

$$g = \left[(x^{-2} - 1)^{1/2} + 1 \right]^{-1} = 0,651167015661142 \quad (3)$$

$$g = \left[1 - (2 - 2^{1/2}) \right] * \sin(x)^2 = 0,651167015661142 \quad (4)$$

3. Zaključak

- Dobijena je egzaktna *matematička* vrednost za Odnos masa W i Z Bozona, odakle i neke druge fizičke konstante proističu, [1].
- Ukoliko je vrednost dobijena iz (2) tačna to je tada jedina egzaktna vrednost fizičke konstante ne računajući definisane u prirodnim sistemima jedinica mera, [5].
- Neko može da kaže da je slaganje sa izmerenim vrednostima koincidencija. U svakom slučaju ima mnogo koincidencija i zaslužuju pažnju.

Novi Sad 19.12.2023.

4. Literatura:

[1] https://en.wikipedia.org/wiki/Weinberg_angle, last edited on 30 August 2023, at 09:58 (UTC).

[2] Boscovich J. R.: (a) "Theoria philosophiae naturalis redacta ad unicum legem virium in natura existentium", first (Wien, 1758) and second (Venetiis, 1763) edition in Latin language; (b) "A Theory of Natural Philosophy", in English, The M.I.T. Press, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts and London, England, first edition 1922, second edition 1966.

[3] <https://www.wolframalpha.com/>

[4] <https://physics.nist.gov/cuu/Constants/>

[5] https://en.wikipedia.org/wiki/Natural_units