

# Alfa Kroz Odnose Masa

Branko Zivlak, [bzivlak@gmail.com](mailto:bzivlak@gmail.com)

**Abstract:** The constant of fine structure - Alpha was determined through mass ratios of elementary particles.

**Abstrakt:** Određena je konstanta fine strukture - Alfa kroz odnose masa elementarnih čestica.

**Ključne reči:** Univerzum, Alfa, Kvarak, Bošković

## 1. Uvod

Cilj ovog rada je: da se čitaocu približi shvatanje o jedinstvu Celine i delova univerzuma [1] odnosno da potvrdi važnost relacionističkog shvatanja [2] o funkcionisanju univerzuma. Tačnost rezultata je manje bitna mada je za svih sedam prezentovanih formula: prevazilazi CODATA [3] preporučene vrednosti.

Da bi se formule dobile, mora se metodološki promeniti uobičajena praksa: pisanja jedne formule uz propratno objašnjavanje već se odnosi paralelno posmatraju kroz prikaz u jedinstvenoj Excel tabeli. Činjenica da je sve u univerzumu međuzavisno, uslovljava ovakav pristup a pošto su mnogi o tome pisali smatram: nepotrebnim da to dalje obrazlažem. Drugi važan uslov, koji olakšava dobijanje rezultata: je korišćenje bezdimenzionih vednosti što se uočava u Tabeli koju ćemo napred prikazati.

Prva formula za alfa povezuje elektron i proton i poznata je;

Druga je između neutrona i protona i već je objavljivana u [4];

Ostalih pet su: kod kvarkova druge i treće generacije, takođe uz učešće protona. Ove formule sam već prikazivao: u drugom obliku u [5]. Tada sam: mase kvarkova nazivao virtuelne mase. Ovu razliku u terminima objasnio citatom iz [6]:

***Fizički razlog za razliku u masama, kao kod lišća.***

*96. Mogu postojati tačke, od dva lista u istoj šumi, čak i na istoj grani:, koje nemaju sasvim isti odnos prema udaljenosti i silama kao sve druge tačke materije koje su u prostoru, jer ne zauzimaju potpuno isto mesto. Stoga će se u grupi pojaviti neka razlika koja će potpuno sprečiti savršenu sličnost.*

Isto smatram da važi za svaku elementarnu česticu: koja može da uzima beskonačan broj vrednosti mase u nekom ma koliko malom intervalu. Taj interval može da bude različit: posle nekoliko desetina, čak stotina decimala, nikako ne može biti nula. Tako da u stvarnosti: ne postoji apsolutno konstantna masa čestice kao i njihov odnos. Zato mi, i da imamo apsolutno savršene instrumente: ne možemo izmeriti apsolutno tačne vrednosti fizičkih veličina. Uvek je u pitanju: aproksimativna vrednost. Tako virtuelnu

masu, u slučaju elementarnih čestica: možemo smatrati, reprezentom svih mogućih masa čestice. Da parafraziram gornji citat: *savršena sličnost (identičnost) ne postoji*.

Jedino što je u fizikalnim formulama apsolutno konstantno u svim slučajevima su celi brojevi dok se sve ostale konstante za svaki poseban slučaj prilagođavaju jedna drugoj da “*ispoštuju*” apsolutnu konstantu u formuli, tj ceo broj. Znamo da je i matematička konstanta pi, iracionalan broj, čak šta više transcendentan, u svakom konkretnom slučaju odsečena na različitoj decimali. Da nije tako: univerzum ne bi postojao.

Poznata je činjenica da se konstanta alfa pojavljuje u najrazličitijim odnosima, od kojih ovaj članak razmatra samo mase. Čak i u tom segmentu je: prikazano samo sedam formula, mada se može otkriti više. Na primer odnosi masa: kod molekula i u kosmologiji takođe mogu sadržavati ovu konstantu.

## 2. Inverzna konstanta fine structure

Prikažimo sve proračune u jednoj Tabeli gde su ulazne vrednosti:

- $2\pi$  – Matematička konstanta;
- $T = \tau / m_u$  – Odnos masa Tau čestice i Miona izračunat tačnije u mojim predhodnim radovima;
- $\beta = r_{cl} / \lambda_p$  – je odnos klasičnog radiusa elektrona i Komptonove talasne dužine protona što je ovde izračunato na osnovu CODATA preporuka iz 2018 godine;
- $\Delta p$  – Nazivamo pomak protona, koji je razlika je između matematičke vrednosti  $e^{2\pi} / 2$  i logaritma mase univerzuma / mase protona za osnovu dva:  $\Delta p = e^{2\pi} / 2 - \log_2(M_u/m_p)$ , što je određeno u funkciji od  $\beta$  u drugom redu Tabele;
- $K_f$  – Koeficijent za konverziju [kg] u [MeV/c<sup>2</sup>] je da bi mogli da poredimo mase kvarkova;
- $S$  i  $q$  – Vrednosti dobijene iz predhodnih konstanti  $2\pi$  i  $\beta$ , koje se često pojavljuju, ovde služe: da bi se skratile formule. Smatram očekivanim da su formule dugačke, ne i suviše kompleksne;
- U koloni **1** kod čestica su simboli za mase: kvarkovi početnim slovom imena a ostali dva slova;
- U koloni **2** su vrednosti masa u [kg] koje su upotrebljene u formulama (1-7) kolone **3**, da bi se dobile vrednosti za  $\acute{a}$  u koloni **4**;
- U **5** i **6** koloni su prikazane: poznate vrednosti radi poređenja. Ulazni podaci su u [kg], te da ih poredimo sa kvarkovima u [MeV/c<sup>2</sup>], formule **3 – 7**, prvo smo izvršili konverziju u kolonu **6**;
- Formula **3** dobijena je: kombinacijom formula **4 -7**, i u njoj se gubi konstanta  $T$ , vezana za leptone druge i treće generacije. Primetimo da je konstanta  $S$  kod druge generacije  $S^{1/2}$  a kod prve generacije samo  $S$ ;
- Kub odnosa: masa kvarka / masa protona ponavlja se u formulama (4 - 7).
- U formulama se ne smenjuju samo konstante nego i matematičke operacije, na primer logaritmi u (2), zbir u (3) i (4), četvrt koren u (4) i (5).

Iz Tabele dole čitalac može da vidi: u kolikoj je meri slaganje ulaznih podataka i preporučenih vrednosti masa. Obzirom da je malo verovatno: da su pet formula za kvarkove koincidencije mogu se preporučiti tačnije vrednosti mase kvarkova u koloni **2** umesto vrednosti u koloni **5**. Ili možemo reći da: očekujemo da buduća merenja mase kvarkova konvergiraju vrednostima u kolonama **2** i **6**.

## Tabela

### Određivanje inverzne vrednosti konstante fine strukture iz masa čestica

	1	2	3	4	5	6
	$2\pi =$	6,28318531	$T = \tau / \mu$	16,816735060	16.8170 (11)	
	$\beta = r_{cl} / \lambda_p$	2,132525586	$\Delta p = 2 - 1 / (2\pi\beta + 2)$	1,935060944	1,7826619E-27 = $K_f$	
	$e^{2\pi} =$	535,491655525	$q = 3 * e^{2\pi} / 4 + 3 \log_2(2\pi) / 2 - \Delta p / 2$	404,628455366	CODATA mase [kg]	
	$pr =$	1,67262192369E-27	$S = 2\pi * \beta^2 / 2^{(2 * \Delta p / 3)}$	461,303958296	1.672 621 923 69 (51) e-27	
1	$el =$	9,10938370155E-31	$\acute{a} = p / (2\pi * \beta * el)$	137,035999084	9.109 383 7015 (28) e-31	
2	$ne =$	1,67492749787E-27	$\acute{a} = \{ [q / \log_2(ne/pr) - 1] / \log_2(pr/el) \}^{0.5}$	137,035999084	1.674 927 498 04 (95) e-27	
3		$\acute{a} = 2^{5/4} * [ S^{1/2} * (t * b)^{3/4} / pr^{3/2} + S * (c * s)^{3/2} / pr^3 ]^{1/2}$		137,035999084	m [MeV/c <sup>2</sup> ]	m = m <sub>kg</sub> /K <sub>f</sub>
4	$t =$	3,07971896E-25	$\acute{a} = (2 * (t/pr)^3 * S / T)^{1/4} + 1$	137,035999084	172.76 ± 0.3	172,7596
5	$b =$	7,46181374E-27	$\acute{a} = (2^{9/4} * (b/pr)^3 * S * T)^{1/4}$	137,035999084	4.18 +0.04; -0.03	4,185771
6	$c =$	2,26943376E-27	$\acute{a} = 2 * (c/pr)^3 * S / T$	137,035999084	1.275+0.025; -0.035	1,273059
7	$s =$	1,72872691E-28	$\acute{a} = 2^{4/4} * (s/pr)^3 * S * T$	137,035999084	95 +9; -3 [GeV/c <sup>2</sup> ]	0,096974

### 3. Zaključak

- Prikazane su formule (1–7) za dobijanje inverzne konstante fine strukture, kroz odnos masa među protonima, neutronima, leptonima i kvarkovima druge i treće generacije;
- Jedinstvo Celine i delova univerzuma još jednom je potvrđeno;
- Potvrđena je uspešnost korišćenja konstante  $\beta$  i iz nje izvedene  $\Delta p$ ;
- Dat je značaj Boškovićevom shvatanju univerzuma, koje je iako jedino sveobuhvatno i neprevaziđeno ipak prilično zapostavljeno u nauci glavnog toka;

### 1. Literatura:

- [1] The Theory of Unity of the Whole and its Parts viXra: 1703.015
- [2] *Relational theory*, [http://en.wikipedia.org/wiki/Relationism\\_%28physics%29](http://en.wikipedia.org/wiki/Relationism_%28physics%29)
- [3] <http://physics.nist.gov/cuu/Constants/>, *CODATA internationally recommended values of the Fundamental Physical Constants*, values of the constants (2018)
- [4] – Alfa Preko Dve Bezdimezionalne Fizičke Konstante, <https://www.gsjournal.net/Science-Journals-Papers/Author/1451/Branko,%20Zivlak>
- [5] Zivlak Branko L, Виртуелне Массе Кваркова, <https://www.gsjournal.net/Science-Journals/Research%20Papers/View/9356>
- [6] Boscovich J. R.: (a) "Theoria philosophia 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.