

Opoziti u Fizici

Also in English at: <http://gsjournal.net/Science-Journals/Essays/View/6423>

Email: bzivlak@gmail.com

Abstrakt: Prikazani su poznati opoziti u fizici i predloženi neki originalni novi.

Ključne reči: opozit, univerzum, gravitacioni radijus, generalizovani radijus, geometrijska sredina, Plank

Uvod

Opoziti su u velikoj meri zastupljeni u filozofiji, o čemu se može obavestiti preko [1] i dalje kroz predloženu literaturu. Nažalost, u fizici je koncept opozita mnogo manje primenjen nego što zaslužuje zbog svoje važnosti. Na internetu sam našao samo jednu filozofsku raspravu o konkretnim fizikalnim opozitima u: Poslanica Karlu Saganu ili POSLANICA O OPOZITIMA [2, p 52].

Ovde će biti prikazani neki dobro poznati opoziti u fizici i predloženi novi originalni. Cilj rada je da se pospeši diskusija o opozitima u fizici i ohrabri dodavanje novih dosad ne pominjanih opozita ili barem sistematizuju dosad poznati. Uveren sam da se korištenjem opozita mogu lakše i bolje objasniti mnoge pojave i odnosi u fizici.

Poznati opoziti

Glavna karakteristika opozita u fizici je iz [2, str 52]:

Proizvod Opozita je konstantan.

Osim proizvoda ovde će biti prikazana i geometrijska sredina proizvoda opozita, sa svojim nazivom i dimenzijom. Kod opozita je opozicija uzajamna, odnosno parametri su u opozitu prema onom drugom. Ovde ćemo zbog razlikovanja, par opozita nazvati parametar/opozit. Alternativna terminologija bi mogla na primer biti opozit jedan / opozit dva.

Počecemo od dva očigledna i dobro poznata opozita:

1. **Vreme i frekvencija;**
2. **Otpor i provodljivost,**

	Parametar	Opozit	Proizvod	Geometrijska sredina	Naziv/ Dimenzija
1.	t	v	$t \cdot v = t \cdot 1/t$	1	jedan
	vreme	frekvencija	1	1	bez dimenzija
2.	$R=V/I$	$G=I/V$	$R \cdot G = V/I \cdot I/V$	1	jedan
	otpor	provodljivost	1	1	bez dimenzija

Zajedničko za 1. i 2. je da im je geometrijska sredina proizvoda jednaka jedinici. Zato su oni ujedno i inverzije za koje važi stav:

a i b su inverzni ako važi $a=1/b$ odnosno $b=1/a$.

Za prikaz opozita preuzetih iz POSLANICA LOBAČEVSKOM [2, p 57]:

3. masa i Komptonova talasna dužina;
4. vreme i masa;
5. frekvencija i Komptonova talasna dužina,

potrebno je predhodno definisati dve konstante, ovde u [kg-m-s] sistemu mera:

c	$2.99792458 \cdot 10^8$ m/s	brzina svetlosti
h	$6.62606957 \cdot 10^{-34}$ kgm ² s ⁻¹	Plankova konstanta

	Parametar	Opozit	Proizvod	Geometrijska sredina	Naziv/ Dimenzija
3.	m masa	$\lambda=h/mc$ Komptonova talasna dužina	h/c $2.210219 \cdot 10^{-42}$ kgm	$\sqrt{h/c}$ $1.48668 \cdot 10^{-21}$	bez imena [M ^{0.5} L ^{0.5}]
4.	t vreme	$m=hv/c^2$ masa	$1/v \cdot hv/c^2=h/c^2$ $7.372497 \cdot 10^{-51}$ kgs	$\sqrt{h/c}$ $8.586324 \cdot 10^{-26}$	bez imena [M ^{0.5} T ^{0.5}]
5.	v frekvencija	$\lambda=c/v$ Komptonova talasna dužina	$v \cdot \lambda=v \cdot c/v=c$ $2.997925 \cdot 10^8$ ms ⁻¹	\sqrt{c} $1.731452 \cdot 10^4$	kvadratni koren brzine svetlosti [L ^{0.5} T ^{-0.5}]

Kod opozita 3. fizičko značenje proizvoda je da razdvaja elektromagnetne od materijalnih pojava. Naime kada se produkt h/c pomnoži sa konstantom $c^2/2\pi\alpha$ dobije se poznata formula za kvadrat jediničnog naelektrisanja ($e^2=hc/2\pi\alpha$), gde je:

α	137.035999074	inverzna konstanta fine strukture
----------	---------------	-----------------------------------

Po Bošnjaku [2, p 57]:

3. opisuje transformaciju mase u prostor i prostora u masu.
4. opisuje transformaciju vremena u masu i mase u vreme.
5. opisuje transformaciju prostora u vreme i vremena u prostor.

Ako sa O3 označimo geometrijsku sredinu za treći par opozita i na isti način ostale opozite, imamo sledeću interesantnu relaciju:

$$O4 \cdot O5 = O3$$

Odakle ja izvodim zaključak da se u okvirima gornja tri opozita odigrava transformacija mase u prostor i prostora u masu, te da je vreme tu samo posrednik.

Originalni opoziti

Za prikaz novih i originalnih opozita potrebno je da se definišu sledeće matematičke konstante, bezdimenzionalne fizičke konstante, masa protona i neke iz njih izvedene konstante:

$cy = \exp(2\pi)$	535.4916555	matematička konstanta-Ciklus
μ	1836.15267245	odnos masa proton/elektron
γ	1.00137841920	odnos masa neutron/proton
$q = \log_2(\gamma; 2) * (1 + \alpha^2 \log_2(\mu))$	404.628455366	konstanta Fotona
m_p	$1.672621777 * 10^{-27} \text{kg}$	masa protona
$p = 2q - cy - 3 * \log_2(2\pi)$	265.810766819	konstanta Protona
$M_u = m_p * 2^p$	$1.73944912 * 10^{53} \text{kg}$	Masa Univerzuma
$R_u = \sqrt{\pi} * h * 2^{cy/2 - p/2} / (c * m_p)$	$1.291652993 * 10^{26} \text{m}$	Radius Univerzuma
$G = c^2 * R_u / M_u$	$6.673836 * 10^{-11} \text{kg}^{-1} \text{m}^3 \text{s}^{-2}$	Univerzalna gravitaciona konstanta

Sada možemo definisati sledeće opozite:

6. generalizovani radijus, $r = R_u 2^{-n/2}$ i opozitni radijus, $r_{op} = R_u 2^{n/2 - cy/2} / \sqrt{2\pi}$, n je u domenu $[0, cy]$;
7. masa i opozitna površina;
8. gravitacioni radijus mase i Komptonova talasna dužina mase,

	Parametar	Opozit	Proizvod	Geometrijska sredina	Naziv/ Dimenzija
6.	$r = R_u 2^{-n/2}$ generalizovani radijus	$r_{op} = R_u 2^{n/2 - cy/2} / \sqrt{2\pi}$ Opozitni radijus	$R_u^2 2^{-cy/2} / \sqrt{2\pi}$ $1.6737 * 10^{-29} \text{m}^2$	$r_{gm} = R_u 2^{-cy/4} / \sqrt[4]{2\pi}$ $4.091082 * 10^{-15}$	bez imena [L]
7.	$m = M_u 2^{-n}$ masa	$r_{op}^2 = R_u^2 2^{n - cy} / 2\pi$ Opozitna površina	$M_u R_u^2 2^{-cy} / 2\pi$ $2.9206 * 10^{-57} \text{kgm}^2$	$\sqrt{M_u} R_u 2^{-cy/2} / \sqrt{2\pi}$ $5.40426 * 10^{-29}$	bez imena [M ^{0.5} L]
8.	$r_g = Gm/c^2$ gravitacioni radijus mase	$\lambda = h/mc$ Komptonova talasna dužina	Gh/c^3 $1.641230 * 10^{-69} \text{m}^2$	$r_{mc} = \sqrt{Gh/c^3}$ $4.051210 * 10^{-35}$	$\sqrt{2\pi} * \text{Plankova dužina}$ [L]

Opozitni radijus u 6. i opozitna površina u 7., koja je kvadrat opozitnog radijusa, definisani su pomoću matematičkih konstanti “ 2π ” i “ $e^{2\pi}$ ”, iz razloga koji su objašnjeni u [3], [4] i drugim mojim radovima. U suštini je u pitanju relacionistički pristup koji u potpunosti koristi Mahov princip, kod mene iskazan rečima:

Delovi zavise od celine (Univerzma) i integralni su deo celine, tako da, celina takođe zavisi od delova!

Ispostavilo se, jer su rezultati tako pokazali, da je upotreba matematičkih konstanti izvedenih iz 2π najbolji način da se ispoštuje i iskoristi Mahov princip.

Opozit 7. je kao i 3. vezan za elektromagnetne pojave, što se ovde neće posebno objašnjavati.

U 6. i 8. imamo da su parametar i njegov opozit iste dimenzije - dužine, te je i geometrijska sredina njihovog proizvoda takođe dužina. Takođe su r_{gm} i r_{mc} sami sebi opoziti. Smatram da je fizičko značenje vrednosti u 6. $r_{gm}=4.0911*10^{-15}m$ da razdvaja atome, molekule,....,supstance ($r>r_{gm}$) od elementarnih čestica ($r<r_{gm}$).

Vrednost u 8. $r_{mc}=4.051210*10^{-35}m$ je Plankova dužina pomnožena sa kvadratnim korenom iz 2π .

Lako se može pokazati da je gore definisani generalizovani radijus, geometrijska sredina gravitacionog radijusa ($r_g=Gm/c^2$) i radijusa Univerzuma definisanog kao $R_u=cT_u$, gde je $G=c^2R_u/M_u$.

Ako još odredimo:

$$N=2^q=6.387077*10^{121}$$

Broj Plankovih oscilatora

$$m_q=M_u*2^{-q}=2.723388288*10^{-69}kg$$

Hipotetički kvantum mase

$$T_{pl}=1.416833*10^{32}K$$

Plankova temperatura

možemo definisati i sledeće opozite:

9. Masa Univerzuma i Hipotetički kvant mase;

10. Plankova temperatura i Hipotetički kvant temperature,

	Parametar	Opozit	Geometrijska sredina	Naziv/ Dimenzija
9.	M_u Masa Univerzuma	m_q Hipotetički kvant mase	$\sqrt{M_u * m_q}$ 2.176510*10 ⁻⁸ kg	Plankova masa [M]
10.	T_{pl} Plankova temperatura	$T_{hq} = T_{pl} / [\sqrt{2\pi N} \log_2(N^{1/3})]$ Hipotetički kvant temperature	$T_{pl} / [\sqrt[4]{2\pi N} * \sqrt{\log_2(N^{1/3})}]$ 2.725717 K	temperatura (CMB) [θ]

U 9. smo koristili hipotetički kvant mase, šire objašnjen u [5]. U 9. i 10. takođe su parametar i njegov opozit iste dimenzije, te je i geometrijska sredina njihovog proizvoda iste dimenzije, u 9. mase a u 10. temperature. Fizičko značenje vrednosti geometrijske sredine u 9. je Plankova masa, koja je tako sama sebi opozit.

U 10. smo definisali Hipotetički kvant temperature, vidi [6]:

$$T_{hq} = \frac{T_{pl}}{\sqrt{2\pi N} * \log_2(\sqrt[3]{N})} = 5.24376*10^{-32} K \quad (1)$$

i zatim izračunali geometrijsku sredinu Plankove temperature i Hipotetičkog kvanta temperature:

$$T_{bg} = \sqrt{T_{pl} * T_{hq}} = 2.7257K \quad (2)$$

Dobili smo da je fizičko značenje vrednosti geometrijske sredine u (2) Temperatura mikrotalasnog pozadinskog zračenja (**CMB**), koja je ujedno sama sebi opozit. Implikacija ovog zaključka je da je ova temperatura imanentna te da nije nikakav relikv iz prošlosti. Time je pobijeno objašnjenje ove temperature kao posledice reliktnog zračenja, kako tvrdi teorija Velikog Praska.

Dodatak opozitima

Dodajmo ovde još jedan dobro poznati opozit koji čine Permitivnost i magnetska permeabilnost vakuuma. geometrijska sredina njihovog proizvoda je inverzna brzina svetlosti.

11. Permitivnost i magnetska permeabilnost vakuuma.

	Parametar	Opozit	Proizvod	Geometrijska sredina	Naziv/ Dimenzija
11.	ϵ_0 Permitivnost Vakuuma	μ_0 Magnetska permeabilnost vakuuma	$1/c^2$ 1.11265006E-17	$1/c$ 3.33564095*10 ⁻⁹ m ⁻¹ s	Inverzna brzina svetlosti [TL ⁻¹]

Zaključak

Prikazano je jedanaest parova opozita u fizici. Pokazano je da svaki proizvod para opozita ima za geometrijsku sredinu vrednost poznatog i važnog fizičkog značenja.

Značajno bi bilo da se predloženi spisak opozita dopuni novim opozitima.

Obzirom da su geometrijske sredine svakog para opozita konstante, to su konstante i geometrijske sredine iz više opozita. Tako se kombinovanjem opozita mogu tražiti još fizičkih značenja među njima.

Novi Sad, Avgust 2017.

Literatura:

[1] Unity of opposites https://en.wikipedia.org/wiki/Unity_of_opposites

[2] Bošnjak S., OPUS, Unus Mundus br.10/2002.

<http://sr.scribd.com/doc/26470781/Stevan-Bo%C5%A1njak-OPUS#scribd>

[3] Zivlak B., Bit, Cycle, Dimensionless, It <http://vixra.org/abs/1311.0008>

[4] Zivlak B., "Dozen Coincidences?! One Rule", <http://vixra.org/abs/1312.0081>

[5] Zivlak B., Stoiljković D., Relations Between Significant Masses Based on the Boscovich's Theory, http://www.researchgate.net/profile/Dragoslav_Stoiljkovic/publications

[6] [Zivlak B.](#), Hypotetical Quantum of Temperature, http://www.researchgate.net/profile/Branko_Zivlak/publications