

ალგებრული ენტროპია და დროის ისარი

მერაბ გოგბერაშვილი

ელ-ფოსტა: Merab.Gogberashvili@tsu.ge

ელემენტარული ნაწილაკების და კვანტური ველების კათედრა,

ფიზიკის დეპარტამენტი,

ი. ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,

ჭავჭავაძის გამზ. 3, თბილისი 0179 &

თსუ ე. ანდრონიკაშვილის სახელობის ფიზიკის ინსტიტუტი,

თამარაშვილის ქ. 6, თბილისი 0177

ჩვეულებრივ, ივარაუდება, რომ დროის შეუქცევადობა მხოლოდ მაკროფიზიკაში ჩნდება. ჩვენ ვცდილობთ შემოვიტანოთ დროის ისარი მიკროფიზიკაში, თუ დავუშვებთ, რომ ფუნდამენტურ დონეზე ბუნება შეიძლება იყოს არა-ასოციატიური. გაზომვის რიცხობრივი შედეგების მიღება, რომელიც მოითხოვს მინიმუმ სამ ინგრედიენტს: გასაზომ ობიექტს, ხელსაწყოს და დამკვირვებელს, არა-ასოციატიურ შემთხვევაში დამოკიდებულია ოპერაციების თანმიმდევრობაზე და არაცალსახაა. ჩვენ ვაჩვენებთ, რომ ოქტონიონების ალგებრის გამოყენება გაზომვებისას იწვევს $G2$ და $SO(7)$ ჯგუფების შესაბამისი აქტიური და პასიური გარდაქმნების ალბათობის სიმკვრივის ფუნქციების შესაბამის მინიმუმ 18,6 ბიტი ფარდობითი ენტროპიის წარმოქმნას. ეს ალგებრული ენტროპია შეიძლება გამოყენებულ იქნას დროის ისრის შემოსატანად, ანალოგიურად, როგორც ამას აკეთებენ თერმოდინამიკური ენტროპიის შემთხვევაში [1].

ლიტერატურა:

[1] M. Gogberashvili, “Algebraical Entropy and Arrow of Time”, *Entropy* **24** (2022) 1522.