

დნმ-ის კოდირების ანალოგიები ნაწილაკთა ფიზიკაში

ანი გირგვლიანი¹, მერაბ გოგბერაშვილი^{1,2}

ელ-ფოსტა: ani.girgvliani504@ens.tsu.edu.ge

¹ ფიზიკის დეპარტამენტი, ზუსტი და
საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი,
ი. ჯავახიშვილის სახ. თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი,
თბილისი 0179, ჭავჭავაძის გამზ. 3,
საქართველო

² თსუ ანდრონიკაშვილის სახელობის
ფიზიკის ინსტიტუტი, თბილისი 0177,
თამარაშვილის ქ. 6, საქართველო

ჩვენი აზრით, გაყოფადი ალგებრები უნდა ქმნიდნენ ფიზიკური რეალობის ერთ-ერთ მათემატიკურ საფუძველს [1] [2], რაც გვკარნახობს, რომ მათი სიმეტრიები უნდა ვლინდებოდეს ბუნებაში არსებული სხვადასხვა სტრუქტურების კოდირების სისტემებში. ნაშრომში ერთმანეთთან შედარებულია დნმ-ისა და ფუნდამენტური ფერმიონების სტრუქტურები. ორივე შემთხვევაში დაიკვირვება სამ და ოთხ ელემენტის დაყოფა, რაც რვა განზომილებიანი სპლიტ-ალგებრის სიმეტრიაა. განხილულია ანალოგიები გენეტიკურ კოდსა (რომელიც მოცემულია სამი ნუკლეოტიდური ბაზის შემცველი კოდონებით) და ყველა შესაძლო ბარიონის (კვარკების ტრიპლეტების) სტრუქტურების თავისებურებებს შორის - ისევე როგორც გენეტიკურ კოდში გვაქვს 20 ფუნდამენტური კოდონის გადაგვარება, ადრონების შემთხვევაშიც იკვეთება 20 ძირითადი ბარიონი სპინის მნიშვნელობათა გადაგვარებით. გარდა ამისა, აღნიშნულია, რომ ხილული მატერია, რომელიც წარმოდგენილია ნაწილაკებით და ინფორმაციის თვლადი სიმრავლის საშუალებით შესწავლის საშუალებას იძლევა, სამყაროს სულ 5%-ს წარმოადგენს, რაც რაოდენობრივად ემთხვევა დნმ-ში ჩვენთვის ნაცნობი ფორმით სიცოცხლის შექმნაზე პასუხისმგებელ ინფორმაციის წილს.

ლიტერატურა

- [1] Merab Gogberashvili, Otari Sakhelashvili, "Geometrical Applications of Split Octonions," *Advances in Mathematical Physics*, 2015.
- [2] M. Gogberashvili, "Observable Algebra," <https://arxiv.org/abs/hep-th/0212251>, 2018.