

## *ეგზოტიკური მდგომარეობები კვანტურ ქრომოდინამიკაში და მათი იდენტიფიკაცია მესერზე*

აკაკი რუსეცკი, ბონის უნივერსიტეტი (გერმანია)

მოხსენებაში მოკლედ მიმოვიხილავთ სხვადასხვა ტიპის ეგზოტიკური ნაწილაკებს კვანტურ ქრომოდინამიკაში, კერძოდ, ტეტრაკვარკებს, პენტაკვარკებს, ჰიბრიდულ მდგომარეობებს და ასე შემდეგ. განსაკუთრებით გავამახვილებთ ყურადღებას ე.წ. ადრონულ მოლეკულებზე, რომლებიც წარმოადგენს ელემენტარული ადრონების სუსტად ბმულ მდგომარეობებს (განვიხილავთ როგორც სტაბილურ, ასევე მეტასტაბილურ ნაწილაკებს). ვუჩვენებთ, რომ მოლეკულების განსხვავება იგივე კვარკული შემადგენლობის მქონე კომპაქტური მრავალკვარკიანი მდგომარეობებისგან შესაძლებელია მთელი რიგი კრიტერიუმების საფუძველზე. ამ კრიტერიუმებს შორის ერთ-ერთი ემყარება მოცემულ ნაწილაკში მუხტის განაწილების მომენტების გაზომვას, რაც ამ ნაწილაკების ელექტრომაგნიტური ფორმფაქტორების გამოთვლის ტოლფასია. კერძოდ, ადრონული მოლეკულების შემთხვევაში მუხტების განაწილება ანომალურად დიდი რადიუსით ხასიათდება, რაც შეესაბამება ფორმფაქტორის სწრაფ ვარიაციებს მცირე გადაცემულ იმპულსებზე. ამის შემდეგ, განვიხილავთ ფორმფაქტორების მკაცრ განმარტებას რეზონანსების შემთხვევაში, და შემოგთავაზებთ ამ ფორმფაქტორების გამოთვლის ახალ მეთოდს მესერზე, რომელიც გარეშე ველის შემოყვანას ეფუძნება (ე.წ. ფეინმან-ჰელმანის მეთოდი).