



საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია

ქართული ენციკლოპედიის ი. აბაშიძის სახელობის მთავარი სამეცნიერო რედაქცია

კვარკული თვლის წესები

კვარკული თვლის წესები, ზოგადი ფორმულები, რომლებიც შედგენილი ნაწილაკების ფორმფაქტორების (და გაბნევის დიფერენციალური განივკვეთის) ასიმპტოტურ (დაჯახების ენერჯიის ზრდისას) თვისებებს უკავშირებს შემადგენელი ნაწილაკების რაოდენობას. კ. თ. წ. დადგინდა (1973) ა. თავხელიძისა და მისი თანამშრომლების, ვ. მატვევისა და რ. მურადიანის მიერ კვანთავისუფალ კვარკებზე წარმოდგენებზე დაყრდნობით. კ. თ. წ-ის თანახმად, ორი ჰადრონის გაბნევის ექსკლუზიური პროცესის (იხ. სტ. ინკლუზიური - პროცესები) დიფერენციალური განივკვეთი დიდ კუთხეებზე გაბნევისას (ანუ დიდი გადაცემული იმპულსის შემთხვევაში), დაჯახების ენერჯიის ზრდასთან ერთად, კლებულობს ხარისხოვანი კანონით. ამასთან, ხარისხის მაჩვენებელი, რ-იც განსაზღვრავს განივკვეთის კლების სიჩქარეს, წრფივად არის დამოკიდებული ჰადრონების შემადგენელი კვარკების რაოდენობაზე. დაჯახების ენერჯიის ზრდასთან ერთად, ასეთივე ხარისხოვანი კანონით ჰადრონის ფორმფაქტორები კლებულობს. ამ აღმოჩენამ შესაძლებელი გახადა ჰადრონებისა და მსუბუქი ბირთვების კვარკული სტრუქტურის ექსპერ. შესწავლა.

1987 კ. თ. წ. დარეგისტრირდა (N343) სსრკ აღმოჩენათა რეესტრში. კ. თ. წ-ის დასაბუთება კვანთური ქრომოდინამიკის საფუძველზე ემყარება ფორმფაქტორთა ავტომოდელური ასიმპტოტური ყოფაქცევისა (ა.თავხელიძე, ნ. ბოგოლიუბოვი, ვ. ვლადიმეროვი; ა.თავხელიძე, ა. კვინიხიძე, ბ.მალრაძე) და კვანთავისუფალი კვარკების მოდელის მკაცრ მათ. დასაბუთებას, რაც ბუნებრივად მიიღწევა ქრომოდინამიკაში ასიმპტოტური თავისუფლების მოვლენის გათვალისწინებით. ამ მიდგომაში კ. თ. წ. აღწერს ფორმფაქტორების ენერჯიაზე დამოკიდებულების მხოლოდ მთავარ, ხარისხოვან ნაწილს და არ ითვალისწინებს ე. წ. რადიაციულ ლოგარითმულ შესწორებებს, რ-ებიც, საზოგადოდ, არ არის მცირე (ს. ბროდსკი და სხვ.).

ლიტ. : M a t v e e v V. A., M u r a d y a n R. M., T a v k h e l i d z e A. N., Automodelism in the large-angle elastic scattering and structure of hadrons, «Lettere al Nuovo Cimento», 1973, vol. 7; B o g o l u b o v N., M a t v e e v V., T a v k h e l i d z e A., „Coloured Quarks”, Advance in Science and Technology in the USSR, M., 1983.

ი. ლომიძე
