საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემია

ქართული ენციკლოპედიის ი. აბაშიძის სახელობის მთავარი სამეცნიერო რედაქცია

კვარკული ვარსკვლავი

კვარკული ვარსკვლავი, ჰიპოთეტური ობიექტი, რომელიც ძირითადად შედგება „კვარკული ნივთიერებისგან". კ. ვ-ის არსებობა იწინასწარმეტყველეს დ. ივანენკომ და დ. კურდღელაიძემ (1965). თუ ნეიტრონული ვარსკვლავის ბრუნვა საკმარისად შენელდება, ვარსკვლავის ცენტრ. არეების ზემაღალი სიმკვრივის ნივთიერებაში ფაზური გადასვლის შედეგად, ის შეიძლება გადაიქცეს კ. ვ-ად (ბნელი მატერიის ხელშემწყობი გავლენით). ამ პროცესის (ფაქტობრივად, კვარკული დ ე კ ო ნ ფ ა ი ნ - მ ე ნ ტ ი ს) აღსაწერად აუცილებელია დღეს ცნობილი ოთხივე ფუნდამენტური ურთიერთქმედების (გრავიტაციული, სუსტი, ელექტრომაგნიტური და კვარკ-გლუონური) გათვალისწინება. შეფასებების თანახმად, ის იწვევს უმძლავრეს აფეთქებას 10^47 ჯ რიგის ენერგიის გამოთავისუფლებით. ვარაუდობენ, რომ ამ მოვლენით აიხსნება შორეულ კოსმოსში დამზერილი ზოგიერთი მაღალენერგიული პროცესი, მაგ., ე. წ. გბარსტები. ამასთან, შესაძლოა, ამ პროცესებში წარმოიქმნებოდეს ზოგიერთი მძიმე ქიმიური ელემენტის (მაგ., პლატინის) იზოტოპები. გამოთვლები აჩვენებს, რომ კ. ვ-ში დიდი რაოდენობით უნდა იყოს ე. წ. უცნაური s კვარკი, ამიტომ ასეთ ობიექტებს „უცნაურ ვარსკვლავებსაც" უწოდებენ. 2018 მდგომარეობით რამდენიმე განსაკუთრებით სწრაფადმბრუნავი პულსარი განიხილება კ. ვ-ის შესაძლო კანდიდატად.

ლიტ.: L e L e a h y D., O u y e d R., Supernova SN2006gy as a first ever Quark Nova?, «Monthly Notices of the Royal Astronomical Society», 2008, vol. 387, N3.

ი. ლომიძე