

ჰიპერგიანტი P Cygni

სოფია ზერაძე

*სამაგისტრო ნაშრომი წარმოდგენილია ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის
საინჟინრო ფაკულტეტზე ფიზიკა-ასტრონომიის მაგისტრის აკადემიური ხარისხის
მინიჭების მოთხოვნების შესაბამისად*

ფიზიკისა და ასტრონომიის სამაგისტრო პროგრამა

სამეცნიერო ხელმძღვანელი: ნინო ყოჩიაშვილი, დოქტორი

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი
თბილისი 2013 წლის იანვარი

შინაარსი:

რეზიუმე	-----	3
1. შესავალი	-----	4
1.1. მასიური ვარსკვლავები	-----	4
1.2. WR ვარსკვლავები	-----	6
1.3. ბრწყინვალე ლურჯი ცვალებადები	-----	8
1.4. ჰიპერგიგანტი ვარსკვლავები	-----	10
2. გედის P	-----	13
2.1. ზოგადი დახასიათება	-----	13
2.2. გედის P-ს სპექტრული ხაზების პროფილი	-----	16
3. გედის P-ს ფოტომეტრია	-----	19
3.1. ცვალებადობის ტიპები	-----	19
3.2. P Cygni-ს პულსაციის პერიოდი	-----	20
3.3. ფერის ცვალებადობა	-----	22
3.4. ახალი კვლევების მოკლე შეჯამება	-----	23
4. P Cygni-ის დაკვირვებები აბასთუმნის ობსერვატორიაში	-----	24
5. დასკვნა	-----	28
ლიტერატურა	-----	29
დამატებები:	-----	33
გედის P-ს სიკაშკაშის ცვლილებები წლების მიხედვით:		
1. B ფილტრი, 1951-1955 წლები, შესაბამისად:	-----	33
2. V ფილტრი, 1951-1955 წლები	-----	35

რეზიუმე

სამაგისტრო ნაშრომის მიზანია, ბრწყინვალე ლურჯი ჰიპერგიგანტი ვარსკვლავის, გედის P-ს, ანუ P Cygni-ს (შემოკლებით, P Cyg) გამოკვლევა და აბასთუმნის ასტროფიზიკურ ობსერვატორიაში წლების მანძილზე დაგროვილი ფოტომეტრული დამზერითი მასალის ანალიზი.

გედის P, რომელიც არის მასიური, ადრეული სპექტრული კლასის ბრწყინვალე ლურჯი ცვალებადი (ბლც), ასტრონომიული საზოგადოებისათვის ცნობილია 1600 წლის ამოფრქვევის შემდეგ, როცა იგი, ახალი ვარსკვლავის მსგავსად, მოულოდნელად გაკაშკაშდა. იქამდე თვალით უხილავმა ვარსკვლავმა მაშინ მესამე ვარსკვლავიერ სიდიდეს მიაღწია. ამ ვარსკვლავის სპექტრული ხაზების დამახასიათებელი პროფილი, ანუ ე.წ. P Cygni-ის პროფილი, ვარსკვლავიდან ნივთიერების გამოფრქვევაზე მიანიშნებს და დამახასიათებელია ახალი ვარსკვლავებისა და ბრწყინვალე ლურჯი ცვალებადებისათვის.

უკანასკნელ ათწლეულებამდე ითვლებოდა, რომ ყველა ბლც, ცალკეული, დიდი მასისა და მაღალი ბრწყინვალეების მქონე ვარსკვლავია. დღეისათვის რამდენიმე ამ ტიპის ვარსკვლავისათვის აღმოჩენილია თანამგზავრი. არსებობს თვალსაზრისი, რომ გედის P-საც გააჩნია კომპანიონი დაახლოებით შვიდწლიანი ორბიტული პერიოდით და როგორც ჩანს, მისი ცნობილი მძლავრი ამოფრქვევები მოხდა პერიასტრის წერტილის მახლობლობაში.

რადგან ჯერ კიდევ საბოლოოდ არ არის დადგენილი გედის P-სთვის დამახასიათებელ სიკაშკაშის ცვალებადობათა ჭეშმარიტი მიზეზი, ამიტომ, დიდი მნიშვნელობა აქვს ნებისმიერ არსებულ დაკვირვებით მონაცემებს, რომლებიც მოდელური გათვლებისას პარამეტრების დაზუსტებისთვის განმსაზღვრელი შეიძლება იყოს.

ჩვენ მოვიძიეთ და ხელახლა გადავსინჯეთ აბასთუმნის ობსერვატორიის ფოტომეტრული მასალა, რომელიც მიზეზთა გამო მივიწყებულია და P Cygni-ს თანამედროვე გამოკვლევებისას არ გამოიყენება.