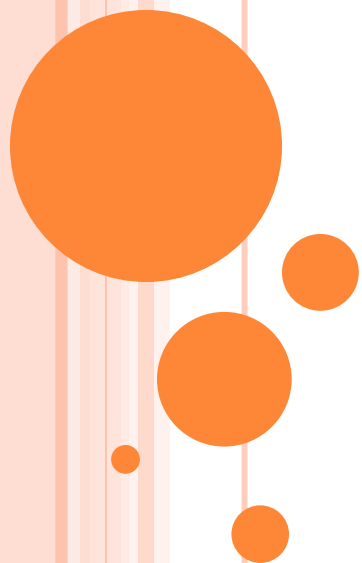


ცეფეიდები და სტანდარტული სანთლები.

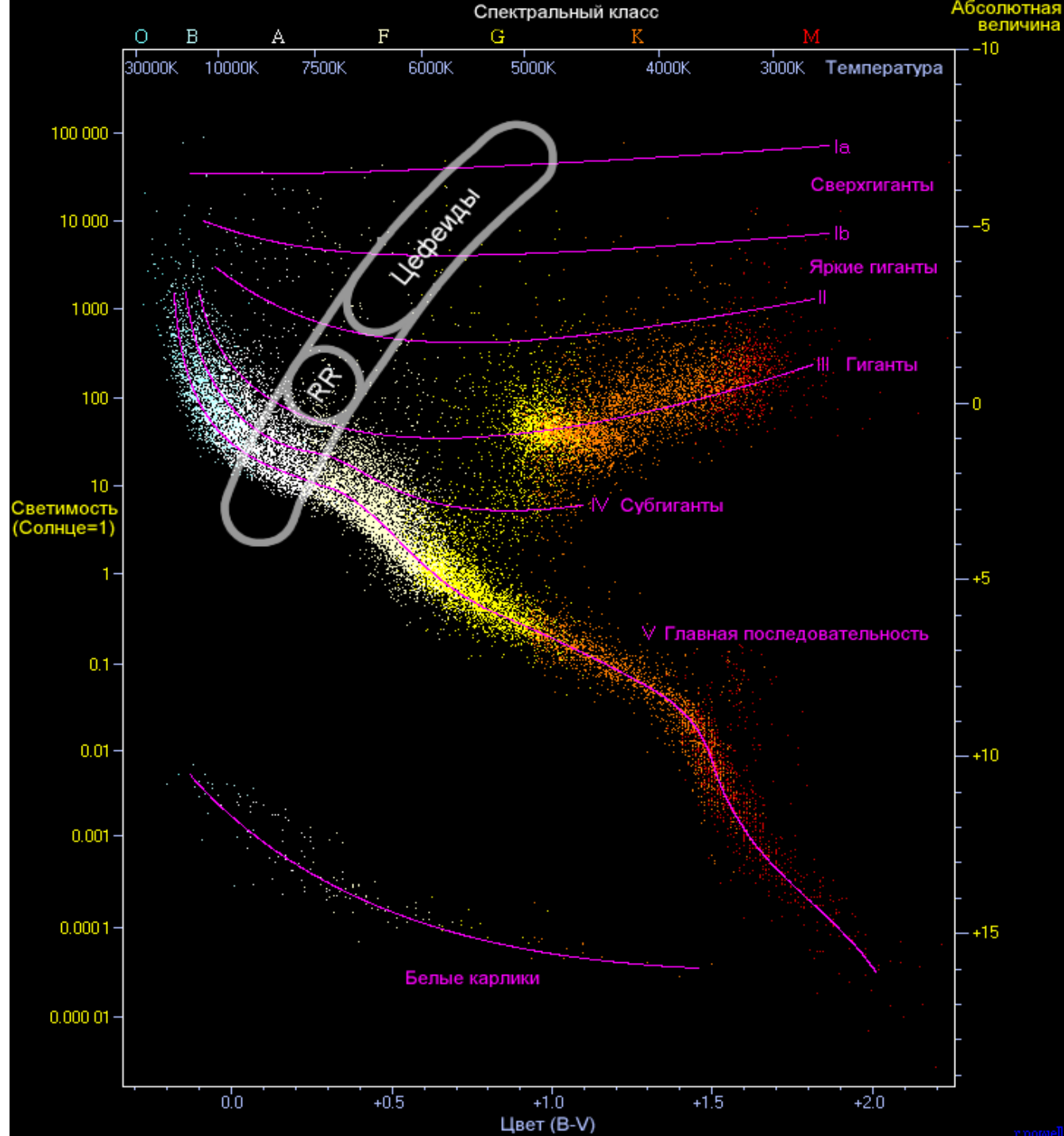


ზოგადი ინფორმაცია

ცეფეიდები წარმოადგენენ ვარსკლავების ძალიან საინტერესო კლასს. როგორც წესი, ეს არის F და G კლასების ვარსკლავები. ძირითადად გიგანტები, ზეგიგანტები, რომელთა სიკაშკაშე იცვლება 0.5-2.0 დიაპაზონში პერიოდით 1-200 დღემდე, აღსანიშნავია რომ ამავედროულად იცვლება ვარსკლავის ტემპერატურაც. მზესთან შედარებით 10^3 — 10^5 კაშკაშები არიან.

ცეფეიდის ერთ-ერთი მაგალითი არის ჩვენთვის კარგად ცნობილი პოლარული ვარსკლავი.





ვარსკლავამდე მანძილის გამოთვლა

საზოგადოდ შორეული ვარსკლავებისთვის (მაგალითად სხვა გალაკტიკებში). პარალაქსის მეთოდი არ მუშაობს. ამიტომ ვარსკლავამდე მანძილის დათვლისას იყენებენ სიკაშკაშეს და განათებულობას.

$$\lg r = 1 + 0,2 (m - M).$$

სადაც, r - მანძილი ვარსკლავამდე პარსეკებში.

m - ხილული ვარსკლავური სიდიდე.

M - აბსოლუტური ვარსკლავური სიდიდე.



ვარსკლავური სიდიდე

$m_1 - m_2$ - ორი ობიექტის ვარსკლავური სიდიდეების სხვაობის გამოთვლა ხდება შემდეგი თანაფარდობიდან:

$$m_1 - m_2 = -2.5 \lg \frac{L_1}{L_2}$$

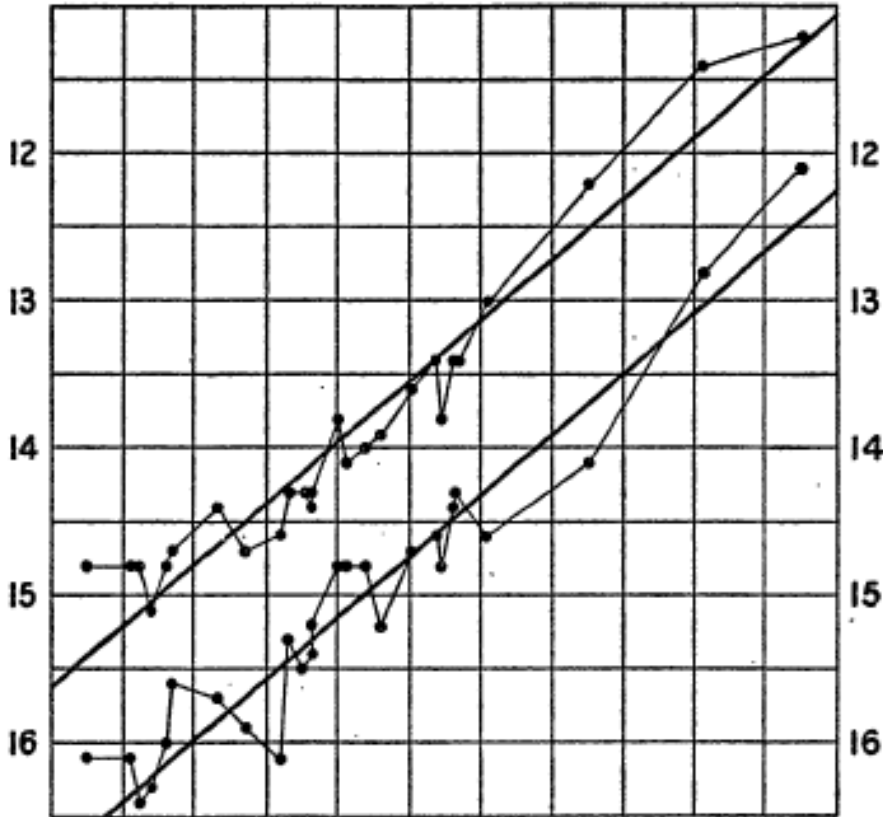
სადაც L არის ობიექტების განათებულობა.
ერთეულ დროში ერთეული ფართობიდან
გამოსხივებული სინათლის ნაკადის ოდენობა.

ხოლო აბსოლუტური ვარსკლავური სიდიდე M
არის ხილული ვარსკლავური სიდიდე თუ ობიექტს
მოვათავსებთ 10 პარსეკის მანძილზე.



ცეფეიდების გამოყენება მაძილის გასაზომად

0.0 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2



1908 წელს ალმოაჩინეს კანონზომიერება ცეფეიდების ხილულ ვარსკლავურ სიდიდესა და პერიოდს შორის. ამ დიაგრამაზე მოცემული ვარსკლავები მდებარეობდა ერთ ჯგუფში, ამიტომ მანძილი თითოეულამდე დაახლოებით იგივე არის. ამიტომ შესაძლებელი გახდა აბსოლუტური ვარსკლავური სიდიდის პერიოდზე დამოკიდებულების დამყარება. აქედან გამომდინარე ნებისმიერი T ამპლიტუდის ცეფეიდისთვის შეგვიძლია გამოვთვალოთ M აბსოლუტური ვარსკლავური სიდიდე ამ დიაგრამის მიხედვით.

სტანდარტული სანთელი

ამიტომ ზემოაღნიშნული ფორმულით,
შესაძლებელი გახდა ნებისმიერ ცეფეიდამდე
მანძილის გამოთვლა.

ცეფეიდები თამაშობენ უდიდეს როლს სხვა
გალაქტიკებამდე მანძილის გამოთვლაში, როცა
პარალაქსის მეთოდი ვეღარ მუშაობს. ამიტომაც მათ
ხშირად სტანდარტულ სანთლებს უწოდებენ.
თუმცა საზოგადოდ სტანდარტულ სანთლებს
უწოდებენ ისეთ ობიექტებს რომელთა
აბსოლუტური ვარსკლავური სიდიდე
გამოითვლება ამა თუ იმ გზით. და მაშასადამე
ექვემდებარება ფორმულა (1)-ით მანძილის
გამოსათვლელად.



Sun .

VV Cephei A

გმადლობთ
ყურადღებისთვის!