



Yulduzlarni tasniflash

Yulduzlar oddiy ko'z bilan yorug'lik nuqtalari kabi ko'rinsa-da, astronomlar ular tarqatayotgan yorug'likdan foydalanib, ularning harorati, Yerdan uzoqligi, diametri va massasini aniqlay oladilar. Bu xususiyatlar yulduzlarni tasniflash, ularning yoshini aniqlash va qancha vaqt yashashi mumkinligini belgilash uchun qo'llaniladi.



Asosiy ma'lumotlar

- ✓ Yulduzning nuridan uning haroratini aniqlash mumkin.
- ✓ Ko'rinma kattalik - yulduzning Yerdan qanchalik yorqin ko'rinishini ifodalaydi.
- ✓ Mutlaq kattalik - yulduzning ma'lum bir standart masofadan qanchalik yorqin ko'rinishini bildiradi.
- ✓ Gersshprung-Rassel diagrammasi - yulduzlarning haroratini ularning yorqinligiga nisbatan ko'rsatuvchi grafik hisoblanadi.

Qizil
supergigant

Ko'k
o'ta gigant

Ko'k
supergigant

Qizil
gigant

Yulduz o'lchami

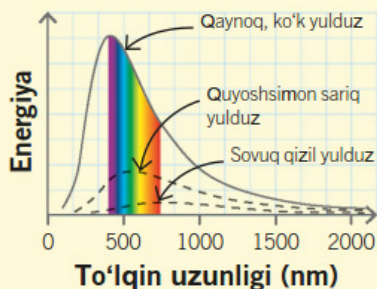
Yulduzlar o'lchamlari jihatidan juda katta farq qiladi: shahar kattaligidagi neytron yulduzlardan (ammo Quyoshimizdan ko'proq massaga ega) tortib, to Quyoshdan million yoki milliard marta kattaroq bo'lgan ulkan va o'ta ulkan yulduzlargacha. Yulduzning xususiyatlari asosan uning massasiga bog'liq. Yulduz qanchalik katta massaga ega bo'lsa, u hayotining ko'p qismida shunchalik issiq, yorqin va ko'kimtir rangda bo'ladi, ammo umri shunchalik qisqa bo'ladi. Buning sababi shundaki, katta massali yulduzlar o'zlarining yadro yoqilg'isini tezroq sarf qiladilar.

Oq mitti Qizil mitti Quyosh



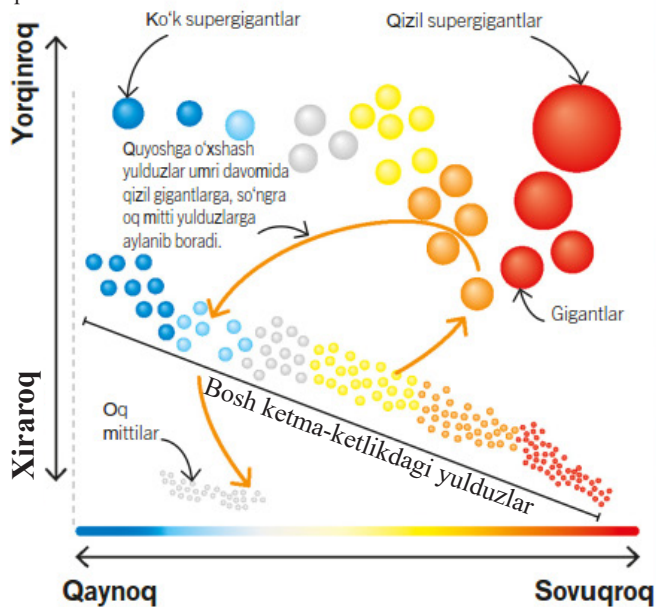
Rang va harorat

Barcha jismlar haroratidan qat'i nazar nurlanish chiqaradi. Jismning harorati ko'tarilishi bilan undan chiqayotgan yorug'lik miqdori ortadi, biroq nurlanishning to'liq uzunligi qisqaradi. Aynan shu sababli juda issiq jismning yorug'ligi, uning harorati ko'tarilgan sari, qizil rangdan oq rangga o'zgarib boradi. Astronomlar bu tamoyildan yulduzlarning sirt haroratini o'lchashda foydalanadilar. Oddiy ko'z bilan doim ham ilg'ab bo'lmasa-da, sovuqroq yulduzlar qizil yorug'likni, issiqroq yulduzlar esa ko'k yorug'likni kuchliroq tarqatadi.



Gersshprung-Rassel diagrammalari

Bundan taxminan 100 yil oldin daniyalik astronom Eynar Gersshprung va amerikalik astronom Genri Rassel bir-biridan mustaqil ravishda yulduzlarning xususiyatlaridagi qonuniyatni kashf etishgan. Yulduzlarning yorqinligi haroratga nisbatan grafikka joylashtirilganda, ular o'z hayot bosqichlarini aks ettiruvchi o'ziga xos naqshni hosil qiladi. Aksariyat yulduzlar asosiy ketma-ketlik deb ataladigan diagonal mintaqani egallaydi. Bular nisbatan kichik hajmli va yadrolarida vodorod sintezini amalga oshiradigan yulduzlardir. Boshqa yulduzlar ma-salan: yoqilg'isi tugab borayotgan katta gigant yulduzlar asosiy ketma-ketlikdan tashqarida to'dalar hosil qiladi.



Magnitude - Kattalik

Astronomlar yulduzlarning yorqinligini ifodalash uchun "Magnitude - kattalik" atamasidan foydalanadilar. Kattalikni o'lchashning ikki usuli mavjud. Ko'rinsa kattalik yulduzning Yerdan qanchalik yorqin ko'rinishini bildiradi, ammo bu ba'zan chalg'ituvchi bo'lishi mumkin chunki uzoqdagi yulduzlar xiraroq ko'rinadi. Mutlaq kattalik esa barcha yulduzlarning bir xil masofadan (32,6 yorug'lik yili) qanchalik yorqin ko'rinishini standartlashtirilgan tarzda o'lchaydigan ko'rsatkichdir.



Bu ikki yulduz tungi osmonda bir xil yorqinlikda ko'rin-sa-da, aslida A yulduzi yorqinroq, biroq uzoqroqda joylashgan.



Yer