

## QORA TUYNUKLAR

*Saydayev Obid Bahodir o‘g‘li<sup>1</sup>, Baratov Abbasjon Oltiboy o‘g‘li<sup>2</sup>*  
*<sup>1</sup>A.Qodiriy nomidagi JDPU, Fizika va uni o‘qitish metodikasi kafedrasida*  
*o‘qituvchisi, <sup>2</sup>Fizika va astronomiya yo‘nalishi talabasi.*  
*e-mail:obidsaydayev@gmail.com*

*Annotatsiya.* Ushbu maqolada Yer kurrasi tabiatining global muammolaridan biri Qora tuynuklar haqida muolohazalar keltirilgan

*Kalit so‘zlar:* qora tuynuk, gaz, chang, gravitatsiya

Massasi Quyoshdan ancha katta, lekin ko‘rinmaydigan darajada qorong‘i bo‘lgan jism atrofida aylanayotgan gaz va chang diskini tasavvur qiling. Ko‘rinmas obyekt shu qadar kuchli tortishish kuchiga egaki, unga tushgan har qanday material shunchaki yo‘qoladi va hech qachon ko‘rinmaydi. Juda kuchli tortishish kuchiga ega ko‘rinmas obyektlar qora tuynuklar deb ataladi.

Qora tuynukning atrofida akkretsiya diski mavjud bo‘lib, u ichiga tortiladigan gaz va chang kabi moddalardan iborat. Ushbu diskdagi materia ko‘rinmas obyektga spiral sifatida siqilib, gaz va changlar ichkariga kirganda, u qiziydi, rentgen nurlari va boshqa yuqori energiyali nurlanish ko‘rinishida juda katta energiya chiqaradi.

Qora tuynukni tashkil etuvchi materiya shu qadar siqilganki, u makon va vaqtni deformatsiya qiladi, bu esa uning atrofida ularni egrilantiradi. Agar siz qora tuynukga juda yaqinlashsangiz, undan chiqib ketish uchun yorug‘lik tezligidan katta tezlik kerak bo‘ladi. Hech qaysi jism yorug‘likdan tezroq harakat qila olmasligi sababli, qora tuynukdan hech narsa, hatto yorug‘lik ham qochib qutula olmaydi.

Qora tuynukning tuzilishi faqat uchta kattalik bilan to‘liq aniqlangan - uning massasi, elektr zaryadi va burchak momenti.

So'nggi yillarda astronomlar ba'zi qo'shaloq yulduz tizimlarida qora tuynuklar borligini aniqladilar. Qora tuynukning ichki qismi sir bo'lib qolmoqda. Astronomlar qora tuynuk haqida nazariy modellar va astrofizik kuzatishlar yordamida bu obyektни o'rganishda davom etmoqdalar.

Qora tuynuklar yulduz evolyutsiyasining oxirida yadro yoqilg'isi tugagan ulkan yulduzlarning qoldiqlaridan hosil bo'ladi. Yulduz qora tuynuklarning massasi bizning Quyoshnikidan bir necha o'n barobargacha bo'lgan massaga ega. Supermassiv qora tuynuklar Quyosh massasidan millionlab hatto milliardlab marta katta. Bizning Somon yo'li galaktikamiz markazida ulkan qora tuynuk joylashganligini oxirgi ilmiy izlanishlar ko'rsatmoqda.

Xulosa qilsak qora tuynuklar ulkan yulduzlar evolyutsiyasi natijasida hosil bo'ladi. Qora tuynuk ichida gravitatsion singulyarlik, cheksiz jichlik va fazo-vaqt egrilik nuqtasi yotadi. Astronomlar qora tuynukning atrof muhitga ta'sirini kuzatishmoqda, nazariy modellarini yaratib, uning fizik qonuniyatlarini aniqlashga intilmoqdalar. Bu izlanishlar materiya haqidagi bilinlarimizni chuqurlashtiradi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Roger A. Freedman, William J. Kaufmann III Universe Printed in the United States of America First printing, 2007
2. Eric Chaisson, Steve McMillan-Astronomy Today-Springer (2013)
3. H. Karttunen, P. Krgger, H. Oja, M. Poutanen, K.J. Donner - Fundamental Astronomy (2007, Springer)