

KOMETALAR

*Andijon davlat pedagogika instituti
Informatika va aniq fanlar kafedrası o`qituvchisi
O`rinboyeva Kumushoy Sultonbek qizi
Fizika yo`nalishi 3-bosqich talabasi
Dadajonova Barno Avazbek qizi
Mashrabboyeva Nodiraxon Rahmatillo qizi*

Annotatsiya: Kometalar, astronomik quyosh tizimi harakati bo'yicha g'alaba qozonadigan baxtli yulduzlardir. Kometalar mavzusini o'rganish esa astronomiya, astrofizika, va kosmologiya sohasidagi tadqiqotlarda muhim ahamiyatga ega. Ushbu maqola kometalar va dumli yulduzlarning fizika va kimyo asoslari haqida ilmiy tadqiqotlarni o'z ichiga oladi. Maqolada, o'zaro qo'llanmalar, varaqalash, va yuqorida keltirilgan mavzu bo'yicha tahlil va muhokama mavjud .

Kalit so'zlar: kometalar, quyosh, mitti planeta, yulduz, mayda sayyoralar, orbita, turkum, dumli yulduz.

Kirish: «Kometa» - yunoncha «sochli» degan ma'noni anglatadi. Kometalarga «sochli» yoki «dumli yulduzlar» degan nom ularning Quyosh yaqinida o'tayotgandagi ko'rinishlariga ko'ra berilgan, aslida esa orbita bo'ylab harakatlari davomida ularning ko'rinishlari keskin o'zgarib boradi. Xususan, kometa Quyoshdan juda uzoq masofada bo'lganda (u paytda kometa sayyoramizdan ham uzoq masofada turadi) uning asosiy massasi mujassamlashgan yadro deb ataluvchi qismi xira yulduzcha shaklida ko'zga tashlanadi. U Quyoshga yaqinlashgan sayin yadro atrofini kora deyiluvchi siyrak gaz buluti o'raydi. Shuningdek, bu davrda komadan Quyoshga qarama-qarshi tomonga qarab ravshan «dum» cho'ziladi). Kometa Quyoshga yaqinlashgan sayin kometa komasining diametri va «dumi»ning uzunligi ortib boradi. Qizig'i shundaki, diametri million kilometrgacha tartibdagi koma ham va uzunligi bir necha yuz million kilometrgacha yetadigan «dum» ham, kattaligi atigi bir necha kilometr keladigan yadrodan, u Quyosh temperaturasidan «bahramand» bo'lgach ajraladi. Kometaning yadrosi koma bilan birgalikda uning boshi deyiladi. «Bosh» va «dum»dan tashkil topgan bu antiqa «yulduz» o'zini fanga hozirgidagidek tanishtirgunga qadar o'z ko'rinishi bilan odam larni k o'p vahimaga solgan osmon jismlaridan hisoblanadi. Hozirgi zamon kometa astronomiyasining asoschisi, ulug' rus tadqiqotchisi F.A. Bredixin XIX asrning ikkinchi yarmida barcha asosiy kometa hodisalarini tushuntira oladigan ixcham mexanik nazariyani yaratdi. Bredixin «dumli yulduzlar» bulutli massalarining harakatiga tegishli itariluvchi tezlanishlarni bevositaniqlashga imkon beruvchi metodlarni birinchi bo'lib ishlab chiqdi. Natijada Quyoshning kometaga ta'sir etuvchi tortishish kuchidan bir necha marta ortiq kattalikka ega bo'lgan itarish kuchi ham borligi aniqlandi. D astlab taniqli olim Sellner bunday kuchni quvvatli zaryadlangan Quyosh ta'siridan deb tushuntirdi. Bu fikmi keyinchalik Bredixin ham quvvatladi. Biroq hisoblashlar Quyosh bu qadar quvvatli zaryadlangan osmon jismi bo'la olishini inkor etgach, nurlaming moddiy jismlarga ta 'siri asosida kometa

dumlarining yo'nalishini boshqacha tushuntirish imkoni tug'ildi. XIX asrning o'rtalaridayoq Maksvell nurning oqimi uning yo'liga qo'yilgan to'siqqa bosim bilan ta'sir qilishini ko'rsatdi. Biroq bu bosimning miqdori nihoyatda kichik bo'lib, uni tajribada ko'rsatish juda katta san'at talab qilar edi. 1900-yili rus olimi N.N.Lebedyev tomonidan bunday nozik tajriba qoyilmaqom qilib bajarildi. Ma'lum bo'lishicha, nurning bosimi haqiqatdan ham mavjud bo'lib, faqat massiv jismlarga uning ta'siri deyarli bilinmas ekan. Biroq siyrak gaz molekulalari yoki mayda chang zarrachalariga bo'lgan uning bosimi sezilarli darajada katta ekanligi aniqlandi. Nurning bunday bosimga tayanib, siyrak kometa dum idagi bug'larning Bredixin bashorat qilgan itaruvchi kuchlar to'g'risida Quyoshdan teskari tomonga cho'zilishini tushuntirish qiyin emas. Bredixin o'tgan asrlarga tegishli o'nlab va XIX asrning barcha yorug' kometalarini tadqiq qilib, ajoyib natijalarga erishdi. Ma'lum bo'lishicha, kometalarning dumlari Quyosh nurlari bosim kuchining o'rtacha miqdoriga ko'ra to'rt tipga bo'linar ekan. Uning hisoblashiga ko'ra, I tipga kiruvchi dumlar ingichka to'g'ri chiziq bo'yicha cho'zilib, nurning bosimi tufayli maydonga kelgan itarish kuchlari, Quyoshning tortishish kuchlaridan qariyb 20 martacha ortiqlik qiladi. II tipdagilarda esa dum yorug', keng va biroz egilgan ko'rinishda bo'lib, tortishish kuchi teng yoki undan atigi bir necha martagina kuchli bo'lgan itarish kuchlari ta'sirida vujudga keladi. Mashhur Galley nisbatan kam tortishish kuchlari ta'sirida Quyoshga tomon harakatlanadi. Bunday dumlar odatda juda kalta bo'lib, Quyoshga nisbatan qarama-qarshi yo'nalishga kattagina burchak ostida yo'naladi. Anomal dumlar deyiluvchi IV tipga Quyoshdan emas, aksincha Quyoshga qarab yo'nalgan dumlar kiradi. Anomal dumlar, Quyosh nurlari ta'sirida bo'lmaydigan zarralardan tashkil topgan bo'lishi yoki ba'zan kometa dumining kuzatuvchiga nisbatan ma'lum sharoitda proyeksiyalanishi asosida shunday ko'rinishi mumkin. Kom etalar yadrosi muzlagan gazlar va ularga yopishgan turli o'lchamdagi chang, tosh va metall zarrachalardan tashkil topadi. Muzlagan gaz aksariyat holda ammiak (CH_3), metan (NH_3), karbonat angidrid (CO_2), sian (C_2N_2) va azot (N_2) dan iborat bo'lib, kometa Quyoshga yaqinlashayotganda yadro uning taftidan intensiv bug'lana boshlaydi va yadro atrofida qalin gaz qatlamini vujudga keltiradi. Quyoshning ultrabinafsha nurlari kometa tashkil etgan gaz molekulalarini «uyg'otadi». Natijada komaning spektrida uni tashkil etgan neytral gazlarning (azot, sian, karbonat angidrid, metan va boshqalar) yorug' tasmalari paydo bo'ladi. Kom etaning dum qismiga tegishli spektr esa, bu qismda ionlashgan karbonat angidrid, sian va azot molekulalari borligini ko'rsatadi. Kometalar Quyosh atrofida cho'zinchoq elliptik (ekssentristeti $e \sim 1$) yoki parabolik orbita bo'ylab harakat qiladilar. Orbita tekisligi ekliptika bilan ixtiyoriy (0 dan 90 gacha) burchak tashkil etadi (sayyoralar orbitalari ekliptika tekisligi yaqin atrofida joylashadi). Ko'pchilik kometalarning orbitasi shunday kattaki, uning Quyoshdan eng uzoq nuqtasi (afeliy) Pluton orbitasidan (40 a.b.) tashqarida, Quyoshdan minglab a.b. uzoqlikda Quyosh sistemasidan tashqarida bo'ladi. Ular ehtimol Quyoshga Yerda sivilizatsiya paytida bir marotaba yaqinlashadilar, ikkinchi yaqinlashish 100 ming yildan keyin ro'y berishi mumkin. Bunday hollarda kometani Quyosh sistemasiga kiradigan jism deb qarash noto'g'ri. Biroq cho'zinchoq elliptik ($e > 0.5$) orbita bilan Quyosh atrofida bir necha yildan bir necha yuz yil davr bilan aylanadigan kometalar ham borki. Bunday

kometalar davriy kometa deb ataladi va ular ko‘p marta (100 martagacha) Quyoshga yaqinlashgan. Bunday kometalarning 1000 dan ortig‘i ro‘yxatga olingan. Gigant sayyora ta‘sirida kometa parabolik orbitadan elliptik orbitaga o‘tishi mumkin. Eng qisqa davrga (3,3 yil) ega kometa Enke-Baklund kometasidir, u 1786-y. da kashf etilgan. Aylanish davri 4.9 y. dan — 10 yilgacha bo‘lgan 90 dan ortiq kometani afeliyi Yupiter orbitasi yaqinida bo‘ganligi uchun ularni Yupiter oilasiga kiruvchilar deb atashadi. Bu kometalarni orbitasi ekliptika yaqinida joylashgan. Shuningdek, Saturn (Uran, Neptun) oilasiga kiruvchi (davri 12—20 yil) kometalar ham bor. Bu oila a‘zolari shu gigant sayyoralar ta‘sirida o‘zgaradi. Kometalar Quyosh atrofida aylanaverib asta-sekin yemirila boshlanadi va oqibatda butunlay parchalanib ketadi. Masalan, 1772-yilda birinchi marta kuzatilgan Biela kometasi 1815, 1826, 1932, 1845-yillarda ham kuzatilgan va 1846-yilda kometa Quyosh yaqinidan o‘tgandan keyin ikkiga bodingan. Biela kometasi yana bir marta Quyoshga yaqinlashgan va juda xira ko‘ringan. Shundan keyin kometa bodaklari butunlay ko‘rinmay qolgan va kometa orbitasida meteor oqim kuzatila boshlangan. Demak, kometalarni Quyosh sistemasining boshqa a‘zolaridan farqi shuki, ular noturg‘in, qisqa vaqt yashaydigan jismlardir. Oxirgi yillarda katta optik kuchga ega teleskoplar va sezgir nurlanish priyemniklarini kometa izlashga qo‘llash natijasida har yili 50 ga yaqin kometa kashf etilmoqda. Bular odatda, xira bo‘lib, bir qismi davriy kometa bo‘lsa, bir qismi ikkinchi bor kuzatilayotgan, qolganlari esa yangi kometa bo‘lib chiqmoqda.

Xulosa: Kometalar o‘zbek astronomlar tomonidan kuzatilgan va ularning tartibi ustuvor va ilmiy maqsadlar bilan o‘rgangan. Ular solary sistemada yarimchlashgan buz va ta‘nish objelaridir va kometalarni tomosha qilish saylanmagan aksincha ularni kuzatish imkoniyatini ta‘minlaydi. Kometalar haqida ko‘proq ma‘lumot olish uchun, ularni o‘rganish, ularning yuborilishi, ularning tuzilishi va ularning haqida boshqa amaliyotlar, ilmiy qirralar va maqbul manbalarni o‘rganishimiz kerak. Kometalar xarakteristikalarini o‘rganish shuningdek, atomlar va molekulalar o‘rganish uchun ham foydali bo‘lishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:

1. G, Raximov A. Umumiy astronomiya kursi. –T,: “O‘qituvchi”, 1976.
2. Mamadazimov M. Astronomiya o‘qitish kitobi . –T .: “O‘qituvchi”,1992.
3. Sattorov I ., Astrofizika, Toshkent 2007

Elektron ta‘lim resurslari

[Kometa - Vikipediya \(wikipedia.org\)](https://wikipedia.org)