

MIKRASKOP TARIHINI BILASIZMI?

Tayorladi: Namangan viloyat tarihi va madaniyati davlat muzeyi hodimi

M. Davranova

Mikraskop-zarrabin mikrozararlarni ko`zga ko`rinmaydigan juda mayda narsalarni kattalashtirib ko`rsatadigan optik asbob. Mikraskopni kattalashtirishi diffraksion hodisalar tufayli cheklangan; u atigi 1500-2000 martani tashkil qiladi. Odam ko`zi 250mm uzoqlikdagi zarralar o`rtasidagi masofani 008mmgacha aniqlikda farq qila oladi. Lekin mikroobektlar o`lchami bundan ham kichik.

Ikki linzadan iborat tizimning tasvirni kattalashtirib berishi 16 asrdayoq Niderlandiya va Italiyadagi ko`zoynaksoz ustalarga ma`lum bo`lgan, lekin birinchi mikroskopni 1609-10 yillarda Galileo Galilei ixtiro qilgan, muraakkab mikroskopni 1987 yilda E. Abbe qilgan. Mikroskopda obyektiv sifatida bir-biriga yopishtirilgan ssferikk linza va koomaagga too`g`rilangann ahomatik linzalardan foydalaniladi. Bundan tashqari maahsus mikroskoplar haam mavjud. Masalan tez va sekin o`tadigan jarayonlarni kinolentaga tushiradigan mikroskop, jarohlik mikroskopi, oozziq-ovqat sifatini tekshiradigan va hokazo turli sohalarda yani biologiya, fizika, kimyo sohalarida ham o`z yo`nalishi asosida foydalanib kelinadi. Murakkab mikroskop nima? Undagi kattalashtirish ikki bosqichda sodir bo`ladi. "Obyektiv" deb ataladigan linzalar birlamchi kattalashtirilgan tasvirni beradi. "Okulyar" deb ataladigan boshqa linzalar ham bo`lib, ular obyektini yanada kattalashtiradi. Amaldagi amaliyotda obyektiv va okulyarda bir nechtdan linzalar mavjud, ammo prinsip bir xil bo`lib qolmoqda: tasvirni ikki bosqichda kattalashtirish. Murakkab mikroskop 1590—1610-yillar orasida ixtiro qilingan. Ba`zida daniyalik olim Levenguk mikroskopning otasi deb taxmin qilinadi. Bu uning mikroskop yordamida qilgan ko`plab kashfiyotlari bilan bog`liq. Levenguk uzuntumshuq, burga va boshqa mayda organizmlar yo`q joydan paydo bo`lmay, tuxumdan chiqishini ko`rsatib bergan. U protozoa (eng sodda bir hujayrali hayvon) va bakteriyalar kabi mikroskopik jonzoatlarni ko`rgan birinchi kishidir

"Mikroskop" so`zi

yunon tilidan kelib chiqqan va birinchi qismi "kichik", ikkinchisi esa "kuzatuvchi" degan

ma'noni anglatadi. Demak, mikroskop — birorta juda kichik narsani kuzatuvchi. Bu oddiy ko'z bilan ko'rib bo'lmaydigan mayda narsalarni ko'rishda ishlatiladigan asbob. Umuman olganda, obyekt ko'zga yaqinlashtirilganda, u kattaroq ko'rinadi. Ammo u 25 sm dan yaqinroq masofaga yaqinlashtirilganda, uni yaxshi ko'rib bo'lmaydi. Bu holatga jism ko'z fokusidan tashqarida deyiladi. Agar ko'z va kuzatuv obyekti o'rtasida oddiy qavariq linza joylashtirilsa, obyekt ko'zga 25 sm dan yaqinroq keltirilganday, ammo hali ham fokusda bo'lgandek ko'rinadi. Buni kattalashtiruvchi shishadan foydalanish bilan taqqoslash mumkin. Oddiy kattalashtiruvchi shisha qadim zamonlardan beri ishlatilgan eng oddiy mikroskopdir. Shuning uchun mikroskop ixtirosi haqida gapirganda, biz mikroskopning murakkab konstruksiyasini nazarda tutamiz va hozir ham shunday mikroskop haqida ma'lumot beramiz. Murakkab mikroskop nima? Undagi kattalashtirish ikki bosqichda sodir bo'ladi. "Obyektiv" deb ataladigan linzalar birlamchi kattalashtirilgan tasvirni beradi. "Okulyar" deb ataladigan boshqa linzalar ham bo'lib, ular obyektini yanada kattalashtiradi. Amaldagi amaliyotda obyektiv va okulyarda bir nechtdan linzalar mavjud, ammo prinsip bir xil bo'lib qolmoqda: tasvirni ikki bosqichda kattalashtirish.

Mikroskopning yaratilish tarixi juda uzoq o'tmishga borib taqaladi. Bu ajoyib uskuna oddiy trubkadan tortib, million martagacha kattalashtirib ko'rsata oladigon elektron mikroskoplargacha bo'lgan uzoq yo'lni bosib o'tdi.

Ilgari boy odamlar ilm-fanga qiziqqanligi sababli, ular buyurtma qilgan mikroskoplarning yagona namunalari qimmatbaho toshlar va oltinlar bilan bezatilgan, ularni saqlash uchun qutilar fil suyagi va qimmatbaho yog'ochdan qilingan. Hozirgi vaqtda ko'plab mikroskoplar mavjud bo'lib, ular inson faoliyatining turli sohalarida qo'llaniladi: tibbiyot, sanoat, arxeologiya, elektronika va boshqalar.

Zakariya Yansenning mikroskopi.

XVI asr boshlarida birinchi mikroskopni gollandiyalik ko'zoynak ustasi Zakariya Yansen yaratgan. Bu uchida ikkita linzali oddiy naycha edi. Rasmni sozlash trubkani (naychani) tortib olish orqali amalga oshirildi. Ushbu oddiy mikroskop yanada murakkab asboblarni yaratish uchun asos bo'ldi. Bu trubka 3-10 martagacha kattalashtirib beradi

Galiley mikroskopi

XVII asr boshlarida Galiley Galiley Qavariq linzalardan birini botiq linzaga almashtirib, Yanssen trubkasini o'zgartirdi. Naycha chiqarib olinganda bu mikroskop teleskop vazifasini ham bajargan. Taxminlarga ko'ra, Galiley mikroskopi usta Juzeppe Kampagni tomonidan yog'och, karton va teridan yasalgan va uch oyoqli metall stendga joylashtirilgan. Galileo mikroskopi 9 martagacha kattalashtirib ko'rsata olgan

Guk mikroskopi

XVII asrning o'rtalarida Robert Guk Mikroskopning juda qulay modelini yig'di: trubka egilib turishi mumkin edi. Yaxshi yoritish uchun olim maxsus moy chiroq va SUV bilan to'ldirilgan shisha sharni ixtiro qildi. Guk mikroskopi 50 martagacha kattalashtirib ko'rsata olgan.

Levenguk mikroskopi

XVII asr o'rtalarida Levenguk ixtiroosi ikkita kichik plastinadan iborat bo'lib, ular orasiga mitti linza o'rnatilgan va o'rganilayotgan narsa igna ustiga qo'yilgan. Ignani maxsus vint yordamida siljitish mumkin edi. Mikroskop tasvirni 300 marta kattalashtirishi mumkin edi, bu o'sha vaqt uchun aqlga sig'mas edi.

Drebbel mikroskopi

XVII asr Drebbel mikroskopi zarhal nay bo'lib, u qat'iy vertikal holatda bo'lgan. Bunday mikroskop bilan ishlash juda qulay emas edi. Iogan van Muschenbroek tomonidan yaratilgan mikroskop 17-asr oxirida Iogan van Muschenbroek noodatiy va ishlatish uchun qulay mikroskop yaratdi. Ob'ektiv va ushlagich "Moshenbroek yong'oqlari" deb nomlangan harakatlanuvchi bo'g'inlar yordamida mahkamlangan. Bu mikroskopga katta moslashuvchanlikni berdi. Bu miroskop ob'ektni 70 martagacha kattalashtirib ko'rsata olgan.

Muschenbroek mikroskopi

Shevalie firmasi mikroskopi XIX asr Fan oldinga qadam tashladi. Shevalie firmasi mikroskoplarni ishlab chiqarishni boshladi, ularning maqsadi endi bitta oddiy emas, balki ko'plab maxsus sayqallangan akromatik linzalardan iborat edi. Bu yuqori aniqlikga erishish va tasvirni buzilmasdan va aniqroq uzatish imkonini berdi. Bu mikroskop tasvirni 200 martagacha kattalashtirib ko'rsata oladi.

USB mikroskopi

XX-asr oxiri USB mikroskop kompyuterga USB port orqali ulanadigan kichik raqamli asbobdir. Ko'zoynak o'rniga tasvirni to'g'ridan-to'g'ri kompyuter monitoriga yuboradigan kichik veb-kamera mavjud. Bu mikroskop tasvirni 1000 martagacha kattalashtirib ko'rsata oladi.

Elektron mikroskop.

XX asr Elektron mikroskoplar paydo bo'ladi. Olimlar yorug'lik nurini mikrozarraçalar - elektronlar oqimi bilan almashtirdilar. Elektron mikroskopda tasvirni olish uchun maxsus magnit linzalar qo'llaniladi, ular magnit maydoni yordamida elektronlarning harakatini boshqaradi. Bu mikroskoplar tasvirni 1000000 va undan ortiq martagacha kattalashtirib ko'rsata oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

- 1."Moziydan sado" –ilmiy-amaliy,ma'naviy-ma'rifiy jurnal.
- 2."Farg'ona vodiysida muzey ishi va faoliyati" kitob O'zbekiston Respublikasi .Madaniy meros agentligi.
- 3."Moziy soboqlari" – jurnal
- 4."San'at" jurnali.
- 5."Guliston"–ijtimoiy-siyosiy,ilmiy-badiiy,madaniy-ma'rifiy jurnal.