O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Yadro fizikasi instituti

Direktor



Sodiqov Ilxom Ismailovich

Fizika-matematika fanlari doktori

ilkhom@inp.uz

(+998 71) 289-31-18

bog'lanish

Manzil:	100214, toshkent sh., Ulug'bek shaharchasi, U,G'ulomov ko'chasi,1
Direktor:	Sodiqov Ilxom Ismailovich
Tel:	(+998 71) 289-31-18
Faks:	(+998 71) 289-36-65
Sayt:	www. inp.uz

Institut tarixi Respublikamizda uran va keyinchalik oltin qazib olish sanoati yaratilishi bilan chambarchas bog‘liqdir. Keltirilgan soxalar shakillanishi va shuningdek Respublikamiz boy mineral xomashyo bazasining mavjudligi 1956-yilda O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Yadro fizikasi institutining tashkil etilishiga sabab bo‘ldi. Akademik I.V.Kurchatov, A.P.Aleksandrov, Yu.B.Xariton, U.A.Arifov va S.A.Azimov kabi taniqli olimlar institutning tashkil etilishi asoschilari edilar.

1957-yilda Toshkentdan uzoq bo‘lmagan joyda, Qibray xududida yadro reaktori, eksperimental laboratoriyalar binolari va shuningdek buyuk alloma, astronom M.Ulug‘bek nomi bilan atalgan shaxarcha qurilishi boshlandi. Ko‘p o‘tmay, 1959-yilning sentabr oyida O‘rta Osiyoda birinchi 2000 kVt quvvatga ega bo‘lgan VVR-SM rusumidagi tadqiqot atom reaktori ishga tushirildi.

Shu paytdan boshlab asosiy yo‘nalishlar sifatida yadroviy va radiatsiyaviy fizika, yuqori energiyalar va elementar zarralar fizikasi, nazariy fizika soxalari shakillana boshladi va vaqt o‘tishi bilan katta ilmiy maktablar darajasiga o‘sib yetdi. Keyinchalik bu yo‘nalishlarga radiobiologiya, radioizotoplar ishlab

chiqarish bilan bog‘liq radiatsiyaviy kimyo soxalari qo‘shildi va 1958 yilda 60So radioaktiv manbali kuvvatli gamma-qurilmasi ishga tushirildi.

1960-1964-yillar davrida laboratoriyalar fizika korpusi va tezlatgichlar korpusi, protonlarni 10-20 MeV, deytronlarni 12-24 MeV, a-zarrachalrni 20-50 MeV va geliy-3 zarrachalarini 16-35 MeV energiyalargacha tezlatib beruvchi U-150-11 rusumidagi 150 santimetrli siklotron qurib bitkazildi va ishga tushurildi. siklotronda olingan zaryadli zarrachalar yadro fizikasi, radiatsiyaviy materialshunoslik soxalarida fundamental izlanishlar doirasini kengaytirishni va shuningdek turli maqsadlarda ishlatiladigan radionuklidlar olish texnologiyalarini o‘zlashtirish imkonini berdi.

1980-yilda tadqiqot reaktori rekonstruksiyasi bitkazildi va reaktor quvvati 10000 kVt ga yetkazildi. Xozirgi vaqtda reaktor neytronlar oqimi 1014n/sm2×s bo‘lgan 40 ta vertikal va 9 ta gorizontal kanalga ega.

Shu yilning o‘zida basseyin tipidagi o‘z ichiga uchta quduqni olgan gamma-qurilmasi modernizatsiyasi amalga oshirildi. Qurilma umumiy aktivligi 128144 Kyurini tashkil etuvchi gamma-nurlari energiyasi 1,25 MeV bo‘lgan 612 ta 60So man’ballaridan tashkil topgan 10 kanaldan iborat. Bu ob’ektlarning modernizatsiyasi tadqiqotlar xajmi va sifatini oshirish imkonini va shuningdek muxim izlanishlar yo‘nalishlarini rivojlantirish imkonini berdi.

1980-yil o‘rtalarida NG-150 neytron generatori ishga tushirildi. Generator energiyasi 14 MeV bo‘lgan kvazimonoxramatik neytronlar oqimini olishga mo‘ljallangan bo‘lib, vodorod energetikasi soxasidagi fundamental va amaliy izlanishlar olib borishga, termoyadro reaktorlarini qurish bilan bog‘liq muammolarini hal etishga qaratilgan. Oxirgi yillarda ishlab chiqarish obyektlari qurilishi davom etirilib, ular ichida eng yirigi radioaktiv izotoplar ishlab chikarishga mo‘ljallangan radiokimyo laboratoriyalari kompleksidir. Ishlab chiqarilgan izotoplar yordamida Respublikamiz va boshqa mamlakatlarning 100 dan ortiq tibbiyot korxonalari turli kasalliklar diagnostikasini o‘tkazadilar.

Bugungi kunda O‘zR FA Yadro fizikasi instituti Markaziy Osiyodagi yirik ilmiy markazlardan biri bo‘lib Yevropa, Amerika, Osiyo mamlakatlari bilan mustaxkam aloqalarga ega.

Institut ishlanmalari Respublikamiz va undan tashqarida ham keng amaliyotga tadbiq etilmoqda. Misol uchun tibbiyot sohasida import o‘rnini bosuvchi radiodiagnostik va radioterapevtik maxsulot ishlab chiqarish yo‘lga qo‘yildi, radiatsiyaviy va kimyoviy sterializatsiya uslublari yaratildi, turli kasalliklarda mikroelementlar ro‘lini aniqlovchi analitik uslublar yaratildi. Neftkimyo va tog‘-kon sanoatlari uchun texnologik nazorat qurilmalari yetkazib berilmoqda va sanoat chiqindilaridan oltin va kumush qoldiqlarini ajratib olish imkonini beruvchi amaliy ishlari olib borilmoqda. NKMK, OKMK O‘zQQChM asosiy ishlab chiqarishlariga qo‘shimcha ravishda o‘tatoza skandiy, reniy, tellur, osmiy va boshqa metallarni ajratib olish texnologiyalari ishlab chiqildi

Institutda radioaktiv man’balar holati nazorati, attestatsiyasi va xazmat qilish vaqtini uzaytirish bo‘yicha tizimi, va shuningdek butun Respublika xududidan radioaktiv chiqindilarni yig‘ib olish va ko‘mish ishlari yo‘lga qo‘yilgan. Radioaktiv va yadro materiallarning noqonuniy aylanishi oldini olish maqsadida, ularning oz miqdorini ham aniqlash imkonini beruvchi tizim yaratildi. Institut MXX, IIV va bojxona xizmatlari uchun kontrabanda materiallari ekspertizasini qilib beradi. Institut o‘zining analitik xizmati bilan atrof muxitni ximoya qilishda aktiv ishtirok etib kelmoqda, suv va xavoni tozalashning effektiv tizimlarini yaratdi. Qishloq xo‘jaligi uchun institut paxta unumdorligini oshirishning, ekish urug‘larni oldidan nurlantirib berish va ekologik toza fosfor o‘g‘itlarini olish texnologiyasi kabi uslublarini taklif etdi. Zargarlik buyumlari, yarimqimmatbaho toshlarni sifatini yaxshilash, kremniyni ligerlash qurilmalari va nazorat uslublari ishlab chiqildi. Institut radioaktiv izotoplar (So-57, R-32, R-33 va b.) va bir qator o‘tatoza metallar (Re, Sb, Sc, Te) eksporti bo‘yicha dunyodagi yetakchi tashkilotlardan biridir.

Oxirgi yillarda Institut va uning korxonalari texnologik nazorat qurilmalari va tayyor maxsulot yaratish bo‘yicha bir qator choralarni amalga oshirmoqda. Tayyor maxsulot na faqat Respublikamizning turli korxonalariga yetkazib berilmoqda, (O‘zQQChM, Buxoro va Farg‘ona neftni qayta ishlash komplekslari,

OKMK, NKMK, tibbiyot korxonalari va b.) balki shu bilan bir qator chet mamlakatlarga (AQSh, Germaniya, Fransiya, Angliya, MDH davlatlari va b.) eksport qilinmoqda.

Institut Respublikamiz bojxona punktlari uchun radioaktiv va parchalanuvchi yadro materiallarini nazorat qilish uchun qurilmalar tayyorlash bo‘yicha ishlar olib boradi.

Oxirgi o‘n yillikda Institutda olib borilayotgan ilmiy-izlanishlar va amaliy ishlar bo‘yicha olingan natijalar nufuzli chet el ilmiy jurnallarida, MDH va respublika jurnallarida chop etilgan (1500dan ortiq ilmiy maqolalar va 100 ga yaqin patentlar olingan).

Institut xodimlarining bir qator monografiyalari Respublikamiz va chet ellarda chop etilgan. Institut xodimlari doimiy ravishda xalqaro konferensiyalarda o‘z maruzalari bilan ishtirok etadilar (AQSh, Germaniya, Fransiya, Gollandiya, Kanada. Yaponiya, Janubiy Koreya va b.).

Ishlanmalarni amaliyotga tadbiq qilish bo‘yicha institutda radioizotop maxsulot ishlab chiqarishga ixtisoslangan "Radiopreparat" va "Tezlatgich" sho‘ba korxonalari, radioizotop nazorati bo‘yicha qurilmalar ishlab chiqaruvchi tajriba zavodiga ega bo‘lgan konstruktorlik byurosi faoliyat ko‘rsatadi.

Institutning bir qator yutuqlari Davlat mukofotlari bilan taqdirlangan.

- Yadro fizikasi, elementar zarrachalar fizikasi va amaliy fizika – yuqori energiyalar fizikasi, yadro va yadroviy texnologiyalar fizikasi, ko‘p zarrali tizimlar fizikasi, yadro va zarralarni moddalar bilan o‘zaro ta’siri, yadro nazariyasi, past energiyalarda yadroviy reaksiyalar, yadroviy astrofizika, yadro fanining amaliy aspektlari;

- Radiatsiyaviy qattiq jism va nanomateriallar fizikasi – metallar, konstruksiyaviy materiallar, yarimo‘tkazgichlar, dielektriklar, keramikalar, optik, kompozitsiyaviy va yuqori temperaturali o‘tao‘tkazgich materiallarning radiatsiyaviy fizikasi, kristallar tuzilishi, radiatsiyaviy texnologiyalar, kristallardagi nuqsonli holatlar nazariyasi, nanotizimli materiallar radiatsiyaviy fizikasi, qattiq jismlarda strukturaviy o‘zgarish fizikasi, materialshunoslik, kichik o‘lchamli holatlar fizikasi;

- Yadroviy tahlil, umumiy va amaliy radiokimyo – yadroviy analitika, tog‘-kon sanoati, qishloq xo‘jaligi, tibbiyot va ekologiya amaliy aspektlari, turli radioizotoplar ishlab chiqarish texnologiyalarini yaratish, turli ob’ektlarning tahlili va texnologik jarayonlarni nazorati bo‘yicha yadroviy fizika usullarini yaratish, amaliy radiokimyo;

- Ilmiy asbobsozlik – Respublika iqtisodiyot sohalari talablarini qondirishni hisobga olgan holda yadroviy elektronika sohasi tadqiqotlari: texnologik parametrlarni nazorat qiluvchi, radioaktiv va yadroviy materiallarni qayd etuvchi asboblar yaratish, shuningdek, suvning tozaligini nazorat qiluvchi, tozalovchi va zararsizlantiruvchi sistemalar barpo qilish, suv va havo havzalari ekosistemalarining xolatini radiatsiyaviy nazorat, modellashtirish va oldindan aniqlab berish usullarini yaratish.

2017-2018 yillarda institut erishgan yutuqlari:

2017-2018 yillar natijalari bo‘yicha 120 dan ortiq ilmiy maqolalar chop etilgan, jumladan 95 maqola nufuzli chet ilmiy jurnallarida. Xalqaro ilmiy anjumanlar to‘plamlarida 77 maruza, Respublika ilmiy anjumanlarida 72 maruza chop etilgan. 12 ta monografiya, jumladan 2 ta monografiya chet elda, 11 darslik va o‘quv qo‘llanmalari nashirdan chiqdi. 6 ta patent olindi va 6 ta patentga talabnoma topshirilgan. Ishlab chiqarilgan eksport maxsuloti 508 ming AQSh dollarni tashkil etgan.

Institut xodimlari tomonidan 6 ta doktorlk dissertatsiyalar himoya qilingan, shulardan 3 tasi fan doktori (DSc).

Atom energiyasidan tinchlik maqsadada foydalanish bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi va «Rosatom» Davlat korporatsiyasi o‘rtasida tuzilgan Memorandumi doirasida, shuningdek 2017 yilda imzolangan atom energiyasidan tinchlik maqsadida foydalanish bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasi va

Rossiya Federatsiyasi davlatlari orasidagi kelishuv asosida institut Rossiya Federatsiyasi ilmiy, ta’lim muassalari va korxonalari bilan yadro fizikasi va yadroviy texnologiyalari, radioizotoplar ishlab chiqarish, yadro soxasiga kadrlar tayyorlash bo‘yicha xamkorlik olib boradi.

Texnik xamkorlik bo‘yicha MAGATE UZB/1/005 «Yadro fizikasi instituti tadqiqot reaktorining yadroviy xavfsizligini mustaxkamlash» (III Faza) loyixasi bajarilmoqda.

Institut o‘tkazgan ilmiy anjumanlar:

Fanlar akademiyasi bilan birgalikda «OIYaI va «Rosatom» DKda fan va ta’lim» mavzusida ishchi kengashi, 2017 yil 1-3 noyabr.

Katta adron kollayderida olingan fizik natijalar, kollayder kelajagiga va yadro texnologiyalariga bag‘ishlangan O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi, O‘zR FA Yadro fizikasi instituti, Samarqand Davlat universiteti, Yadro tadqiqotlari birlashgan instituti (Rossiya. Dubna sh.) va Yevropa yadro tadqiqotlari markazi (Shveysariya, Jeneva sh.) tomonidan tashkil etilgan RDMS CMS “Katta adron kollayderida o‘tkazilayotgan fizik tadqiqotlar” mavzusida XX- Xalqaro konferensiya, 2018 yil 12-15 sentyabr kunlari Toshkent va Samarqand shaharlari.;

Institutning sobiq direktori Fanlar akademiyasi muhbir-a’zosi, fizika-matematika fanlari doktori, professor, Beruniy nomidagi Davlat mukofoti sovrindori, O‘zbekistonda xizmat ko‘rsatgan fan arbobi Ulug‘ G‘afurovich G‘ulomovning 85 yilligaga bag‘ishlangan ilmiy seminar. 2018 yil 15 oktyabr;

«O‘zbekistonda oziq-ovkat maxsulotlari va tibbiyot buyumlariga radiatsiyaviy ishlov berish» MAGATE mutaxassislari va yetakchi xalqaro ekspertlar ishtirokida o‘tkazilgan seminar, 2018 yil 20-22 noyabr;

«Yadro fizikasi va yadroviy texnologiyalar» mavzusidagi O‘zbekiston yosh fiziklari Respublika konferensiyasi, 2018 yil 4-5 dekabr.