



THE FOUNDATION OF THE INSTITUTE OF PHYSICS AND TECHNOLOGY AND THE FORMATION OF THE FIRST SCIENTIFIC DIRECTIONS (1940s - 1980s)

Dilrabo K. Fazilova

Senior Lecturer, Department of Social Sciences

Branch of Kazan (Volga Region) Federal University in Jizzakh

E-mail: DKFazilova@kpfu.ru

Jizzakh, Uzbekistan

ABOUT ARTICLE

Key words: Academy of Sciences of Uzbekistan, Institute of Physics and Technology, physics, research areas, scientific schools, laboratories, international collaboration, science, scientific hub, archival documents.

Received: 30.05.25

Accepted: 01.06.25

Published: 03.06.25

Abstract: This article explores the key stages of development and early scientific directions of the Institute of Physics and Technology. It reveals the role and significance of the institute in laying the foundation for scientific research in Uzbekistan. Based on archival materials, the activities of scientific schools and key areas of the institute's work are investigated. Additionally, the operation of the institute as a scientific hub is examined in detail, and its scientific research in physics and practical outcomes are analyzed.

FIZIKA-TEXNIKA INSTITUTINING TASHKIL TOPISHI VA DASTLABKI ILMIY YO'NALISHLARNING SHAKLLANISHI (1940 – 1980-yillar)

Dilrabo X. Fazilova

“Ijtimoiy fanlar” kafedrasida katta o‘qituvchisi

Jizzax shahridagi Qozon (Volgabo‘yi) Federal universiteti filiali

E-mail manzili: DKFazilova@kpfu.ru

Jizzax, O‘zbekiston

MAQOLA HAQIDA

Kalit soʻzlar: O‘zbekiston Fanlar akademiyasi, Fizika-texnika instituti, fizika fani, tadqiqot yo‘nalishlari, ilmiy maktablar, ilmiy laboratoriyalar, xalqaro hamkorlik, ilmiy fan, ilmiy markaz, arxiv materiallari.

Annotatsiya: Mazkur maqolada Fizika-texnika institutining tashkil topish va dastlabki ilmiy yo‘nalishlarining shakllanish bosqichlari o‘rganilgan. O‘zbekistonda ilmiy tadqiqotlarning poydevorini yaratishda Fizika-texnika institutining o‘rni va ahamiyati ochib berilgan. Institutning ilmiy maktablari va asosiy yo‘nalishlari faoliyati arxiv materiallari asosida bayon qilingan. Shuningdek, mazkur institutning ilmiy markaz sifatidagi faoliyati

batafsil o'rganilgan va fizika sohasidagi ilmiy tadqiqotlari va ularning amaliy natijalari tahlil qilingan.

ОСНОВАНИЕ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА И ФОРМИРОВАНИЕ ПЕРВЫХ НАУЧНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ (1940-1980-е годы)

Дилрабо Х. Фаилова

Старший преподаватель кафедры «Общественные науки»

Филиал Казанского (Приволжского) Федерального университета в г.Джизак

Электронная почта: DKFazilova@kpfu.ru

Джизак, Узбекистан

О СТАТЬЕ

Ключевые слова: Академия наук Узбекистана, физико-технический институт, физическая наука, направления исследований, научные школы, научные лаборатории, международное сотрудничество, наука, научный центр, архивные материалы.

Аннотация: В данной статье рассматриваются ключевые этапы развития и первые научные направления Физико-технического института. Раскрывается его роль и значение в формировании фундамента научных исследований в Узбекистане. На основе архивных материалов исследуется деятельность научных школ и основных направлений института.

Кроме того, детально изучается функционирование института как научного центра, анализируются его научные исследования в области физики и их практические результаты.

1. Kirish

Fizika-texnika instituti O'zbekistonda ilmiy tadqiqotlarning poydevorini yaratgan muhim ilmiy muassasa hisoblanadi. Uning asosiy vazifasi respublikaning tabiiy resurslaridan oqilona foydalanish, energetika va sanoat ehtiyojlari uchun ilmiy asoslar yaratish bo'ldi. Dastlabki yillarda institut kichik laboratoriyalar va kam sonli ilmiy xodimlar bilan faoliyat olib borgan bo'lsa-da, qisqa fursatda uning tarkibida turli ilmiy bo'limlar tashkil etildi.

1940-1960-yillar mobaynida institutda fizikaning muhim tarmoqlari bo'yicha dastlabki tadqiqotlar yo'lga qo'yildi. Elektr va magnit hodisalari, issiqlik almashinuvi, yarim o'tkazgichlar fizikasi, kvant elektroanikasi va kosmik nurlanishlar sohalarida ilmiy ishlanmalar boshlangan edi. Bu davrda ilmiy kadrlar tayyorlash va zamonaviy laboratoriyalarni shakllantirishga katta e'tibor qaratildi. Ilmiy izlanishlar nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham ahamiyatli bo'lib, sanoat korxonalari bilan hamkorlikda yechim topishga qaratilgan edi. Institut faoliyati natijasida respublikada fizika fanining asoslari mustahkamlandi va kelgusidagi rivojlanish uchun poydevor yaratildi. Shu tarzda, 1960-yillarga kelib institut mustaqil ilmiy maktabga ega bo'lgan, yetuk kadrlar yetishtiruvchi va dolzarb masalalarni hal etuvchi markazga aylana boshladi.

1943-yil 4-noyabrda O'zbekiston SSR Fanlar akademiyasi tashkil etildi. Akademiya qisqa vaqt ichida ilmiy-tadqiqot ishlarini chuqurlashtirish, xalq xo'jaligi muammolarini hal etish hamda ilmiy kadrlar tayyorlashda asosiy markazga aylandi. Shu sanada O'zSSR Fanlar akademiyasi tarkibida Fizika-texnika instituti ham tashkil etildi.[1, B.20.] Bu institut 1940-yilda tashkil etilgan SSSR Fanlar akademiyasi O'zbekiston bo'limining Fizika-texnika laboratoriyasi negizida barpo etilgan bo'lib, u O'rta Osiyodagi ilk fizik yo'nalishdagi ilmiy-tadqiqot muassasasi hisoblanadi.

Institut O'zbekiston Fanlar akademiyasining eng nufuzli ilmiy muassasalaridan biri sanaladi. U tashkil topganidan boshlab fizikaning bir qancha muhim yo'nalishlari bo'yicha chuqur ilmiy izlanishlar olib bordi. Mazkur ilmiy yo'nalishlar keyinchalik akademiyaning tabiiy-ilmiy faoliyatidagi asosiy yo'nalishlarga aylandi.

Dastlabki yillarda institut quyidagi asosiy yo'nalishlar bo'yicha faoliyat yuritgan: 1. Fizik elektronika; 2.Yarimo'tkazgichlar fizikasi; 3.Qattiq jismlar fizikasi; 4.Kosmik nurlar fizikasi; 5.Amaliy fizika (xususan, paxta fizikasi bo'yicha izlanishlar); 6. Geliofizika va geliotexnika.[2, C. 388-391.]

1943-1948-yillar oralig'ida institutning ichki ilmiy tuzilmasi bir necha marta qayta tashkil etilgan va takomillashtirilgan.[3, C.88-89.] Bu davr institut faoliyatining shakllanishi va rivojlanishida muhim bosqich bo'ldi.

2.Tadqiqot usullari

Olimlarining ilmiy tadqiqotlari Fizika-texnika institutini shakllanishi va rivojlanishida katta ahamiyat kasb etdi. Ularning yaratgan ilmiy maktablari institutning ilmiy yo'nalishlari shakllanishiga xizmat qildi. O'zbekistonda yuqori energiyali fizikani rivojlantirish boshlanishi deb, 1948-yilda O'zbekiston Fanlar akademiyasi Fizika-texnika institutida Kosmik nurlar laboratoriyasining tashkil etilishini hisoblash mumkin. 1940-yillarning oxiridayoq asl aylana qurilmasi yordamida kosmik nurlanishning muvozanatda bo'lmagan yumshoq komponentasi - ya'ni qattiq (o'tuvchan) komponenta bilan muvozanatda bo'lmagan elektronlar va gamma-kvantlar mavjudligi aniqlangan edi.[4, C.82-83.]

Bundan tashqari, institut olimlari tomonidan protonlarning yadro bilan koherent difraksion dissosiyatsiyasi jarayoni ham ilk bor kuzatildi. Ushbu noyob fizika hodisasi zarrachalar fizikasi va yadroviy o'zaro ta'sirlarni tadqiq qilishda yangi ufqlarni ochdi.[2, C.388-391.]

Urushdan keyingi yillarda fan rivojiga katta ta'sir ko'rsatgan ishlardan biri S.V. Starodubtsevning "Modulyatsiyalangan atom nurlaridan adsorbsiya issiqliklarini aniqlashda foydalanish" asari bo'ldi. Ushbu uslub g'oyalari asosida 1949-yilda U.A. Arifov, V.M. Lovtsov va A.X. Ayuxanov O'zbekiston Fanlar akademiyasi Fizika-texnika institutida sirt ionlanishi

koeffitsiyentlari va adsorbsiya issiqliklarini aniqlashning oskillografik usulini ishlab chiqdilar. Murakkab katodlar ishlashida katta amaliy ahamiyatga ega bo'lgan atomlarning sirt bo'ylab migratsiyasi hodisasi o'rganildi.

O'zbek geologi, akademik Habib Muhammadovich Abdullayev o'zining "O'zbekistonda sovet fanining 40 yilligi" nomli asarida 1950-yillardagi ilm-fan taraqqiyotini chuqur tahlil qilgan. Uning ta'kidlashicha, aynan shu davrda sovet fizikasining turli sohalarida - past haroratlar fizikasi, kosmik nurlar, yarim o'tkazgichlar, radiotexnika, elektrotexnika va optika yo'nalishlarida muhim ilmiy yutuqlarga erishildi. Shuningdek, nisbiylik nazariyasining ayrim masalalari, xususan jismlarning sistemali harakatiga oid muammolarni chuqurlashtirish, zamonaviy kvant mexanikasi va termodinamikaning yanada rivojlantirilishi ham o'sha davrga to'g'ri keladi.

Abdullayevning yozishicha, insoniyat ilgari atom va keyinchalik yadroviy fizikani kashf etgan bo'lsa, 1950-yillarda esa neytron fizikasi va mezon fizikasi katta ilmiy va amaliy ahamiyat kasb eta boshladi. U bu sohalarida olib borilgan tadqiqotlarning nafaqat nazariy, balki amaliy jihatdan ham muhimligini alohida ta'kidlaydi.

Shuningdek, muallif sovet olimlarining atom energiyasini tinchlik maqsadlarida qo'llash yo'lida olib borgan ishlarini yuksak baholaydi. Ilm-fan taraqqiyoti natijasida bu energiyadan xalq xo'jaligining turli tarmoqlarida foydalanish imkoniyati yuzaga kelgani qayd etiladi. Abdullayev nazarida bu buyuk kashfiyot, garchi ayrim davlatlar uni halokatli maqsadlar yo'lida ishga solishga urinayotgan bo'lsa-da, sovet fani uchun xalqqa xizmat qiladigan vositaga aylangan.[5, B.20-21.]

Shuningdek, respublika miqyosida fizika sohasida bir qator muhim nazariy hamda eksperimental tadqiqotlar olib borilgan. Jumladan, 1937-1950-yillar oralig'ida akademiklar U. A. Oripov, S. V. Starodubtsev hamda dotsent G. N. Shuppe tomonidan qattiq jism moddalarning atom bilan zaryadlangan zarrachalar ta'sirida yuzaga keladigan holatlari chuqur o'rganildi. Ular, xususan, bu zarrachalarning modda ustki qatlamini ionlashtirishi va o'zaro ta'sirlanishi jarayonlarini tadqiq etib, bu borada muhim ilmiy natijalarga erishdilar.

Ushbu tadqiqotlar o'z davrida fan va texnika uchun dolzarb bo'lgan qator masalalarni hal qilishda muhim nazariy asos bo'lib xizmat qildi. Bu ishlar orqali zarrachalar fizikasi, modda tuzilishi va energetik o'zgarishlar kabi yo'nalishlarda yangicha yondashuvlar shakllanib, keyingi ilmiy izlanishlar uchun poydevor yaratildi.[6, C.28-29.]

1951-1955-yillar davomida O'zbekiston Fanlar akademiyasi huzuridagi Fizika-texnika instituti tomonidan sanoat ehtiyojlariga mos texnologiyalar ishlab chiqildi. Ayniqsa, bu davrda yuqori voltli selenli to'g'rilagichlar texnologiyasining ishlab chiqilishi va 1956-yildan ularning

sanoat miqyosida ommaviy ishlab chiqarilishi boshlangani katta ilmiy-texnik yutuq bo'ldi. Bu mahsulotlar energetika, aloqa va boshqa sohalarda qo'llanilishi bilan o'zining amaliy ahamiyatini namoyon etdi.

Mazkur institut O'zbekistonda fizika sohasidagi birinchi ilmiy-tadqiqot muassasasi bo'lib, u nafaqat fundamental fanlarning, balki amaliy fizikaning muhim yo'nalishlarini shakllantirishda asosiy markazga aylandi. Jumladan, institut doirasida fizik elektronika, qattiq jism fizikasi hamda yarim o'tkazgichlar fizikasi kabi ilmiy yo'nalishlar ilk bor shakllana boshladi. Bu yo'nalishlarning keyinchalik mustaqil ilmiy maktablarga aylanishi va O'zbekistonda zamonaviy texnologik taraqqiyotning negizini shakllantirishi aynan shu institut faoliyatining natijasidir.

Shu bilan birga, Fizika-texnika instituti 1956-yilda tashkil topgan Yadro fizikasi instituti hamda keyinchalik barpo etilgan Elektronika institutining ilmiy-texnik asoschisi bo'lib xizmat qilgan. Bu jihat institutning nafaqat o'z zamonasi uchun, balki istiqboldagi ilm-fan taraqqiyoti uchun ham beqiyos ahamiyatga ega bo'lganini ko'rsatadi.[4, C.107.]

1952-yilgacha O'zbekistonda fizika fanining rivojiga oid asosiy sharh G. N. Shuppe tomonidan berilgan bo'lib, u o'z davrining ilmiy muhitini yoritgan muhim manbalardan biri hisoblanadi. Shundan keyingi davr - 1947-1963-yillar oralig'ida O'zbekiston Fanlar akademiyasi Fizika-texnika instituti tomonidan amaliy fizika yo'nalishida sezilarli yutuqlarga erishildi.

Mazkur yillarda institut paxta fizikasi sohasida ilmiy izlanishlarni keng yoydi. Paxta mahsulotining namligi, pishganlik darajasi va sifatini aniqlovchi zamonaviy qurilmalar ishlab chiqildi. E. E. Petushkov rahbarligidagi guruh paxta chigitini mexanik tozalash texnologiyasini joriy etdi. Natijada U. A. Arifov, D. E. Xarmats va E. S. Parilis tomonidan yaratilgan 3-SOM va 4-SOM rusumli urug' tozalash mashinalari respublika miqyosidagi 27 ta korxonada qo'llanila boshlandi. Shu bilan birga, simli cho'tka asosida ishlovchi yangi kamerali mashina qo'shimcha 200 ming tonna delint ishlab chiqarish imkonini yaratdi. G'alla donidan endospermni ajratuvchi maxsus qurilma un ishlab chiqarish samaradorligini oshirdi. Paxta xomashyosining namligini aniqlovchi "O'zbekiston-2" elektrometrik qurilmasi (muallifi V. V. Kazanskiy) 6-22% diapazonda $\pm 1\%$ aniqlikda ishlash imkonini berdi. "Toshkent" nomli ultratovushli indikator esa 1963-yilda seriyali ishlab chiqarishga joriy etildi. A. A. Tserfas tomonidan ishlab chiqilgan yuqori tezlikdagi konditsioner qurilma paxta namligini 15 daqiqada $\pm 0,5\%$ aniqlikda aniqladi.

Shuningdek, paxta chigitidagi tolalarni avtomatik tahlil qiluvchi, to'liq pishganlikni aniqlovchi va navini baholovchi qurilmalar yaratildi. Gamma-nurlanish asosida ipak xomashyosini steril saqlash texnologiyasi ishlab chiqildi (mualliflar: U. Arifov, G. A. Klayn).

Bu yillarda yuqori voltli selenli to'g'rilagichlar (K. G. Trofimov), ultra toza M-18 yarimo'tkazgich materiali (S. V. Starodubtsev, A. S. Litovich), kremniy fotoelementlar (P. I.

Kniga) yaratilib, quyosh energiyasidan foydalanishga asos solindi. G. Ya. Umarov boshchiligidagi guruh quyoshli isitgichlar, elektr stansiyalari prototiplarini ishlab chiqdi.

Bundan tashqari, metandan asetilen olish (Starodubtsev, Ablayev), zeolitlarning adsorbsiyasini kuchaytirish, neft emulsiyalarini tayyorlash, impulsli vakuum klapan va plazmatron, suv loyqaligini o'ldiruvchi fotometrik qurilma (P. I. Sulgin), yurak stimulyatori va elektromagnit ballistokardiograf kabi texnologik ishlanmalar yaratildi.

Materialshunoslikda esa S. Ermatov tomonidan volfram va molibdenni ultratovush orqali defektoskopiya qilish usuli ishlab chiqilgan bo'lsa, G. A. Gurmanskiy tomonidan metallarning mikro-rentgen asosida tahlil usuli joriy etildi. Shu davrda radio komponentlarni ultratovush bilan tozalash texnologiyasi ishlab chiqilib, ishlab chiqarish xarajatlari keskin kamaytirildi.[7, V.10-20.]

1953-1964-yillar davomida O'zbekiston SSR Fanlar akademiyasi Fizika-texnika institutida bir qator tarkibiy va ilmiy o'zgarishlar amalga oshirildi. 1953-yilda institut oltita asosiy laboratoriyadan iborat bo'lib, ular elektrotexnika, nazariy fizika, yarimo'tkazgichlar, kosmik nurlar, amaliy fizika hamda fizika-kimyoviy yo'nalishlarni qamrab olgan edi.[8, V.8.]

1956-yil institut faoliyatida muhim burilish bo'ldi. Fizika-kimyoviy laboratoriya yopildi, uning o'rniga radiatsion effektlarni o'rganishga yo'naltirilgan yangi laboratoriya tashkil etildi. Elektron laboratoriyasi esa ikki mustaqil laboratoriyaga bo'linib, Elektronika bo'limi tarkibida faoliyat yurita boshladi. Paxta fizikasi laboratoriyasi esa texnologik ko'lamni kengaytirib, Tolali moddalar fizikasi laboratoriyasiga aylantirildi. Shu yili institutdan Yadro fizikasi instituti ajralib chiqdi, bu esa respublikadagi ilmiy-texnik ixtisoslashuvning chuqurlashuvini ko'rsatadi.

Yarimo'tkazgichlar fizikasi sohasida esa 1956-yildan boshlab sanoat miqyosida selenli yuqori voltli to'g'rilagichlar ishlab chiqarish yo'lga qo'yildi. [2, C.388-391.] Elektr maydonida elektron gazining qizishi asosida ishlovchi qurilmalarning nazariy asoslari ishlab chiqildi.

1958-yilga kelib institut o'z oldiga keng qamrovli ilmiy vazifalarni qo'ydi.[8, V.7.] Ular orasida past energiyali zarrachalarning qattiq jismlar bilan o'zaro ta'siri, radiatsion effektlar, kosmik nurlar ta'siri, yarimo'tkazgichlardagi unipolyar o'tkazuvchanlik, fotoelektr hodisalari va paxtaning fizik-texnologik xususiyatlarini o'rganish bor edi. Shu yili institutning tuzilmasi ham yangilandi: Elektronika bo'limiga Gaz elektronikasi laboratoriyasi qo'shildi, dekabr oyida esa bu butun bo'lim Yadro fizikasi institutiga o'tkazilib, uning tarkibida nazariy sektor ham tashkil etildi.

Fizik elektronika bo'yicha tadqiqotlar urushdan keyingi davrda boshlangan bo'lib, O'zbekiston SSR Fanlar akademiyasi akademigi U.A. Arifov nomi bilan bog'liq. U O'zbekiston SSR Fanlar akademiyasi Fizika-texnika institutining elektronika bo'limiga rahbarlik qilgan.

1950-yillar oxiri va 1960-yillar boshiga kelib, fizik elektronika bo'yicha ilmiy maktab shakllanib, bu nafaqat mamlakatda, balki xorijda ham e'tirof etildi. Toshkent qattiq jism yuzasidagi atom zarrachalari bilan o'zaro ta'sirni o'rganish bo'yicha mamlakatdagi yetakchi markazlardan biriga aylandi.

1960-yilda Fizika-texnika institutida geliotexnika bo'limi tashkil etildi va quyosh energiyasini o'zgartirishning ilmiy asoslarini ishlab chiqish, optik konsentratsiyalovchi tizimlarni hisoblash, past potentsialli quyosh qurilmalaridagi issiqlik jarayonlarini o'rganish bo'yicha keng ko'lamli tadqiqotlar boshlandi. Quyosh energiyasining termodinamik o'zgartirilishi bo'yicha tadqiqotlar muvaffaqiyatli rivojlandi.[2, C.388-391.]

Mazkur yillarda Fizika-texnika institutida quyosh energetikasi va geliomaterialshunoslik yo'nalishlari bo'yicha sezilarli yutuqlarga erishildi. Qattiq va yupqa qoplamali aks ettiruvchi sirtlarga asoslangan quyosh konsentratorlari, selektiv qoplamali issiqlik elementlari, hamda 1,5 kVt quvvatli Stirling dvigatellari ishlab chiqildi. Issiqlik samaradorligini baholash metodikasi ishlab chiqilib, har qanday iqlim sharoitida tizimni baholash imkoniyati yaratildi.

Quyosh energiyasidan suv ko'tarishda foydalaniladigan past haroratli gidroporshenli qurilmalar ishlab chiqildi. Shu bilan birga, geliomaterialshunoslik sohasida yuqori haroratli quyosh pechi asosida yangi materiallar - yuqori o'tga chidamli keramika va optik materiallar sintezi yo'lga qo'yildi. Bu yo'nalish yarimo'tkazgichlar fizikasi bilan uzviy bog'liq bo'lib, mamlakatda "Quyosh" nomli 1000 kVtli issiqlik quvvatiga ega noyob kompleks yaratilishiga asos bo'ldi.

Radiatsion materialshunoslik, quyoshli texnologiyalar, kvant elektronika, akustooptik va yarimo'tkazgich asbobsozlik bo'yicha tadqiqotlar davom etmoqda. Shu bilan birga, ayrim muammolar - ilmiy koordinatsiyaning sustligi, moddiy texnik bazaning eskirishi, malakali mutaxassislar tanqisligi dolzarbligicha qolmoqda.

Fan taraqqiyoti uchun institutlarni zamonaviy asbob-uskunalar, hisoblash tizimlari va konstruktor bazasi bilan ta'minlash zarur. Xususan, matematika institutlari zamonaviy hisoblash vositalari, astronomiya institutlari esa ilg'or kuzatuv asboblari bilan jihozlanmog'i lozim. Bu chora-tadbirlar O'zbekistonning fizika va texnika sohalarida global raqobatbardoshligini ta'minlaydi.

1960-yillarning boshlarida O'zSSR Fanlar akademiyasi Fizika-texnika institutida tarkibiy islohotlar jadal davom etdi. 1962-yil 4-dekabrda qabul qilingan 27-sonli qarorga binoan, Yadro fizikasi institutidan "Strukturaviy tadqiqotlar laboratoriyalari" va "Elektronika bo'limi" qaytadan Fizika-texnika institutiga o'tkazildi. Shu bilan birga, "Kosmik nurlar laboratoriyasi" esa aksincha, institutdan boshqa tashkilot tarkibiga ko'chirildi.[2, C.388-391.]

Fanlar akademiyasi Prezidiumining 1962-yil 10-oktabrdagi 24-sonli qaroriga muvofiq, institutda bir qator yangi bo‘lim va laboratoriyalar shakllantirildi. “Yarimo‘tkazgichlar fizikasi bo‘limi” kremniy va kremniy karbid bo‘yicha ixtisoslashgan laboratoriyalar, yarimo‘tkazgichli asboblarning laboratoriyasi hamda nazariy sektor bilan boyitildi. Shu bilan birga, “Yuqori sof materiallar bo‘limi” ham tashkil etilib, u tarkibida sof materiallar kimyosi, fizik faollashtirish texnologiyalari va elektr zaryadsizlanishiga oid laboratoriyalar faoliyat yurita boshladi.

1964-yil 31-yanvarda esa institut faoliyatini yanada takomillashtirish maqsadida ba’zi eski laboratoriyalar - jumladan, namlik, elektr razryad va tolali moddalarni tadqiq qilish laboratoriyalari yopildi. Ularning o‘rniga esa zamonaviy ilmiy ehtiyojlarga mos keluvchi yangi tarkibiy tuzilmalar shakllantirildi.

Xususan, ilgari mavjud bo‘lgan geliofizika laboratoriyasi asosida “Geliofizika bo‘limi” tashkil etildi. Uning tarkibiga geliofizik tadqiqotlar, selektiv qoplamalar va quyosh qurilmalari laboratoriyalari kiritildi. Shu bilan birga, “Qattiq jismlar fizikasi bo‘limi” ham qayta tuzilib, u sof yarimo‘tkazgichlar texnologiyasi va fizik tahlil laboratoriyalarini o‘z ichiga oldi.

“Vakuumli materiallar elektronikasi va fizikasi bo‘limi” esa ilgari mavjud bo‘lgan geliofizika va elektronika yo‘nalishlari asosida qayta shakllantirildi. Bu bo‘lim tarkibiga yangi o‘zgartirish vositalari laboratoriyasi, metallarning qayta ishlanishi fizikasi va strukturaviy tadqiqotlar laboratoriyalari kiritildi.

3. Natijalar.

Mazkur strukturaviy o‘zgarishlar institutni zamonaviy fan va texnologiyalar yo‘nalishlarida yetakchi markazga aylantirish yo‘lida muhim bosqich bo‘ldi.

1962-1964-yillarda O‘zSSR Fanlar akademiyasining Fizika-texnika institutida muhim tarkibiy o‘zgarishlar amalga oshirildi.[2, C.388-391.]

Birinchidan, laboratoriyalar va bo‘limlarning boshqa institutlarga o‘tkazilishi yuz berdi. 1962-yil 4-dekabrda 27-sonli qarorga ko‘ra, Yadro fizikasi institutidan Strukturaviy tadqiqotlar laboratoriyasi va Elektronika bo‘limi Fizika-texnika institutiga o‘tkazildi. Aksincha, Fizika-texnika institutidan esa Kosmik nurlar laboratoriyasi Yadro fizikasi institutiga topshirildi.

Ikkinchidan, 1964-yil 31-yanvardagi 4-sonli qarorga asosan, institut tarkibidagi ba’zi laboratoriyalar tugatildi. Ular qatoriga Tolali moddalarni tadqiq qilishning fizik usullari laboratoriyasi, Namlikni tekshirish laboratoriyasi va Elektr razryadi laboratoriyasi kiradi.

Uchinchidan, laboratoriyalar nomlarini o‘zgartirish va yangi bo‘lim hamda laboratoriyalar tashkil etish yuz berdi. 1962-yil 10-oktabrdagi 24-sonli qarorga binoan, Yarim o‘tkazgichlar fizikasi bo‘limida kremniy va kremniy karbid laboratoriyalari, yarimo‘tkazgichli asboblarning laboratoriyasi hamda yarimo‘tkazgichlar nazariyasi sektori qayta nomlandi yoki tashkil etildi.

Shuningdek, Maxsus toza materiallar bo'limida yangi laboratoriyalar - maxsus toza moddalar kimyosi va texnologiyasi, kimyoviy jarayonlarni faollashtirishning fizik usullari hamda Elektr razryadi laboratoriyalari tashkil etildi.

Bu o'zgarishlar institutning ilmiy salohiyatini oshirishga va sohadagi ilmiy-tadqiqot yo'nalishlarini yanada rivojlantirishga xizmat qildi.

Institutda sezilarli tarkibiy o'zgarishlar 1962-yilda sodir bo'ldi.[2, C.388-391.] Bu yilda O'zSSR Fanlar akademiyasi Yadro fizikasi institutidan Fizika-texnika institutiga quyidagilar o'tkazildi: 1) Strukturaviy tadqiqot laboratoriyasi; 2) Elektronika bo'limi (O'zSSR Fanlar akademiyasi Prezidiumining 1962-yil 4-dekabrdagi 27-son qaroriga asosan), o'z navbatida, Yadro fizikasi institutidan "Kosmik nurlar laboratoriyasi" Fizika-texnika instituti tasarrufiga o'tkazilgan.

1962-yil 10-oktabrdagi O'zSSR Fanlar akademiyasi Prezidiumining 24-sonli qaroriga binoan, Fizika-texnika institutida quyidagi bo'limlar va laboratoriyalar tashkil etildi:

1. Yarimo'tkazgichlar fizikasi bo'limi tarkibiga:
 - Kremniy va kremniy karbid laboratoriyasi;
 - Yarimo'tkazgichli asboblarni laboratoriyasi;
 - Yarimo'tkazgichlar nazariyasi sektori kiritildi.
2. Yuqori darajada toza materiallar bo'limi quyidagi laboratoriyalardan iborat bo'ldi:
 - Yuqori sof materiallar kimyosi va texnologiyasi laboratoriyasi;
 - Kimyoviy jarayonlarni faollashtirishning fizik usullari laboratoriyasi;
 - Elektr razryad laboratoriyasi.
3. Tolali moddalar fizikasi bo'limi tarkibiga:
 - Fizik tadqiqot usullari laboratoriyasi;
 - Namlik laboratoriyasi;
 - Strukturaviy tadqiqotlar laboratoriyasi kiritildi.

1963-yil respublika ilmiy hayotida alohida ahamiyatga ega bo'lgan voqealardan biri yuz berdi. Bu yil O'zbekistonda olib borilayotgan ilmiy izlanishlar va yutuqlar xalqaro darajada e'tirof etila boshladi. Xususan, Atom energiyasi bo'yicha Xalqaro agentlik rahbarining tashrifi institut faoliyatining jahon miqyosida tan olinishidan dalolat beradi.

1963-yilning kuzida respublikamizga Atom quvvati bo'yicha Xalqaro agentlik bosh direktori Zigvard Eklund tashrif buyurdi. U, O'zSSR Fanlar akademiyasining Fizika-texnika institutidagi elektronika bo'limini ko'zdan kechirganidan so'ng, "bu yerda olimlarning shu qadar aniq metodlar asosida tadqiqot olib borishlari meni chinakam hayratda qoldirdi",

degan edi.[2, C.388-389.]

Fan sohasidagi yutuqlarni ishlab chiqarishga kengroq tatbiq etish maqsadida, institutda amaliy fizika laboratoriyasi tashkil qilindi. Ushbu laboratoriya tomonidan olib borilgan tajribalar paxta sanoati va ipakchilikda muvaffaqiyatli qo'llanildi.

1964-yil 31-yanvardagi 4-sonli qarorga ko'ra, Fizika-texnika institutida quyidagi laboratoriyalar faoliyati to'xtatildi:[2, C.388-389.]

- Fizik tadqiqot usullari laboratoriyasi;
- Namlik laboratoriyasi;
- Elektr razryad laboratoriyasi.

Shu bilan birga, quyidagi yangi bo'limlar tashkil etildi:

1. Geliofizika bo'limi (ilgari mavjud bo'lgan geliofizika laboratoriyasi asosida), tarkibiga:

- Geofizik tadqiqotlar laboratoriyasi;
- Qoplamalar laboratoriyasi;
- Yuqori haroratli tadqiqot laboratoriyasi;
- Geliofizik tuzilmalar laboratoriyasi kiritildi.

2. Qattiq jismlar fizikasi bo'limi, quyidagi laboratoriyalardan tashkil topdi:

- Toza yarimo'tkazgichli materiallar texnologiyasi laboratoriyasi (nomi o'zgartirilgan);
- Yarimo'tkazgichli materiallarni tahlil qilishning fizik usullari laboratoriyasi (nomi o'zgartirilgan).

3. Vakuumli materiallar elektronikasi va fizikasi bo'limi (ilgari mavjud Elektronika va geliofizika bo'limi o'rnida) yangi laboratoriyalar bilan kengaytirildi:

- Konvertor laboratoriyasi (yangi tashkil etilgan);
- O'tga chidamli metallar fizikasi laboratoriyasi (nomi o'zgartirilgan);
- Strukturaviy tadqiqotlar laboratoriyasi (nomi o'zgartirilgan).
- Bundan tashqari, yarimo'tkazgichlar fizikasi bo'limidagi ilgari mavjud bo'lgan yarimo'tkazgich qurilmalari laboratoriyasi asosida quyidagi ikki yangi laboratoriya tashkil etildi:
- Elektrod jarayonlari kinetikasi laboratoriyasi;
- Yarimo'tkazgich mikroelektronika laboratoriyasi.

Ushbu o'zgarishlar institutning ilmiy yo'nalishlarini takomillashtirish hamda zamonaviy ilmiy tadqiqotlarni yanada rivojlantirishga xizmat qilgan muhim qadam bo'ldi.

1964-yilda institut quyidagi ilmiy tuzilma sifatida quyidagicha tavsiflandi:

1. Qattiq jismlar fizikasi bo'limi. (Rahbari O'zSSR Fanlar akademiyasi akademigi S.V. Starodubtsev). 1. Sof yarimo'tkazgich materiallar texnologiyasi laboratoriyasi (laboratoriya

mudiri vazifasini bajaruvchi A.S.Lyutovich); 2. Yarim o'tkazgich materiallarni tahlil qilishning fizik usullari laboratoriyasi (laboratoriya mudiri Sh.A. Ablyayev).

2. Vakuumli materiallar elektronikasi va fizikasi bo'limi (mudiri - O'zbekiston SSR Fanlar akademiyasi akademigi U.A.Arifov). 1. Ikkilamchi jarayonlar laboratoriyasi (V.V. Kazanskiy); 2. Gaz elektronikasi laboratoriyasi (R.R.Rahimov); 3. Mass-spektrometriya laboratoriyasi (A.X.Ayuxanov); 4. Konvertorlar laboratoriyasi (L.I.Kulagin); 5. Nazariy sektor (E.S. Parilis); 6. O'tga chidamli metallar fizikasi laboratoriyasi (E.E.Petushkov); 7. Strukturaviy tadqiqotlar laboratoriyasi (G.A. Klein);

3. Yarim o'tkazgichlar fizikasi bo'limi (Mudiri - O'zSSR Fanlar akademiyasi akademigi E.I.Adirovich): 1. Elektrod jarayonlari kinetikasi laboratoriyasi (P.I.Knigin); 2. Kremniy va kremniy karbid laboratoriyasi (M.S.Saidov); 3. Yarimo'tkazgich mikroelektronika laboratoriyasi (akademik E.I.Adirovich); 4. Yarimo'tkazgichlar nazariyasi sektori (D.A.Aronov);

4. Geliofizika bo'limi (Mudiri - fizika-matematika fanlari nomzodi G'.Ya.Umarov): 1. Geofizika tadqiqotlari laboratoriyasi (G'.Ya.Umarov); 2. Qoplamalar laboratoriyasi (A.M.Yagudaev); 3. Yuqori haroratni tekshirish laboratoriyasi (A.K. Alimov); 4. Quyosh muhandislik inshootlari laboratoriyasi (V.S. Truxov); 5. Geliostatsiya va geliopoligon laboratoriyasi.

Ushbu o'zgarishlar institut ilmiy faoliyatini kengaytirish va zamonaviy ilmiy yo'nalishlarni rivojlantirishga xizmat qildi.

1965-yildan boshlab Fizika-texnika institutida «Geliotexnika» nomli xalqaro ilmiy jurnal nashr etilib kelmoqda.[9, B. 87-99.] Institut ilmiy hamkorlikni kengaytirib, ko'plab ittifoq miqyosidagi anjumanlarga mezbonlik qilgan, jumladan, quyosh texnikasi (1960), yarimo'tkazgichlar (1961) va kosmik nurlar (1968) bo'yicha yirik ilmiy tadbirlar tashkil etilgan.

Olimlar nafaqat fundamental tadqiqotlarni rivojlantirib, balki yangi texnologiya, material, asbob-uskunalar yaratish sohasida ham muhim yutuqlarga erishmoqda. Respublikaning tabiiy boyliklari va xom ashyo resurslarini o'rganish hamda ularni samarali foydalanishga yo'naltirishda institutning ilmiy natijalari katta ahamiyat kasb etmoqda.

1966-yilda O'zSSR Fanlar akademiyasi Prezidiumining 1966-yil 28-noyabrdagi 22-sonli qarori bilan Fizika-texnika instituti tarkibidan uchta bo'lim (Elektronika bo'limi; Qattiq jismlar fizikasi bo'limi; O'tga chidamli va qattiq jismlar fizikasi bo'limi) chiqarildi va ular asosida O'zSSR Fanlar akademiyasi Elektronika instituti tashkil etildi.

1967-yil 30-iyuldagi O'zSSR Fanlar akademiyasi Prezidiumining 15-sonli qaroriga asosan institut tarkibida muhim tuzilmaviy o'zgarish ro'y berdi: kremniy va kremniy karbid laboratoriyasi hamda Konstruktorlik byurosi negizida Kristall fizikasi bo'limi tashkil etildi. Bu

bo'lim yarimo'tkazgichlar fizikasi, materialshunoslik va kristall o'sishi sohasidagi chuqur tadqiqotlar uchun mustaqil ilmiy platformaga aylandi. Aynan shu bo'limda keyinchalik yuqori tozalikdagi kristallarning o'stirilishi, epitaksial plyonkalar olish va ular asosida optoelektron qurilmalar yaratish yo'nalishida muhim natijalarga erishildi.

1967-yil institut uchun yana bir burilish davri bo'ldi. Bu yili ilmiy-texnologik yo'nalishlar torlashuvi va chuqurlashuvi natijasida Fizika-texnika institutidan Elektronika instituti ajralib chiqdi. Bu ajralish ikki tomonlama foyda keltirdi: bir tomondan, Fizika-texnika instituti o'z faoliyatini fizik tadqiqotlarga yo'naltirdi, ikkinchi tomondan, yangi tashkil topgan Elektronika instituti amaliy qurilmalar va sanoat uchun texnologik yechimlar ishlab chiqish bilan shug'ullandi.

1967-yilda institutga S.V. Starodubtsev nomi berilishi - bu nafaqat ilmiy muassasa uchun yuksak sharaf, balki institut tarixida muhim bosqich sifatida qayd etiladi. S.V. Starodubtsevning ilm-fanga qo'shgan hissasi, ayniqsa, yarimo'tkazgichlar va quyosh texnologiyalari sohasidagi ishlanmalar orqali institut faoliyatining asosiy mezoniga aylangan edi.

Raqamlar institut ilmiy salohiyatining yuksalib borayotganini ko'rsatadi. 1967-yilda institutda 241 kishi faoliyat ko'rsatgan, ulardan 75 nafari olimlar bo'lib, 2 nafari akademik, 11 nafari fan nomzodi edi. Bundan tashqari, aspiranturada 26 nafar yosh olim tahsil olayotgan bo'lib, bu institutda kadrlar tayyorlash tizimi izchil yo'lga qo'yilganidan dalolat beradi. Shuningdek, 45 nafar mutaxassis shartnoma asosida ilmiy ishlarga jalb etilgan bo'lib, bu institut atrofida tashqi hamkorliklar va amaliy loyihalarning ham faol bo'lganini ko'rsatadi.[8, V. 31.]

1969-yil 1-yanvar holatiga ko'ra, S.V. Starodubtsev nomidagi Fizika-texnika instituti quyidagi tuzilma asosida faoliyat yuritgan:[8, V. 35-36.]

4 ta asosiy bo'lim:

- Yarimo'tkazgichlar fizikasi bo'limi
- Kristall fizikasi bo'limi
- Geliofizika bo'limi
- Vakuumli materiallar fizikasi va elektronikasi bo'limi

8 ta ixtisoslashgan laboratoriya, ularning har biri o'ziga xos ilmiy yo'nalishga ega bo'lib, fundamental va amaliy tadqiqotlarni olib borgan.

Shuni alohida ta'kidlash joizki, 1966-1969-yillarda olib borilgan izlanishlar nafaqat fundamental fan taraqqiyotiga, balki xalq xo'jaligi ehtiyojlarini qondirishga bevosita xizmat qilgan. Tajriba bazasi va geliopoligonlar yetishmovchiligi singari muammolar mavjud bo'lganiga qaramay, institut o'z vazifalarini yuksak darajada bajara oldi.

Aynan shu davrda institut olimlarining ilmiy salohiyati nafaqat mamlakat miqyosida, balki xalqaro miqyosda ham e'tirof etila boshladi. Respublikamiz olim va mutaxassislari xalqaro ilmiy konferensiyalar, simpoziumlar va anjumanlarda faol ishtirok etib, xorijda ma'ruzalar o'qish, texnik yordam ko'rsatish, o'z ilmiy tajribalari bilan chet ellik hamkasblari bilan o'rtoqlashish orqali fan va texnika taraqqiyotiga salmoqli hissa qo'shdilar. Jumladan, 1969 yilning o'zida O'zbekiston Fanlar akademiyasining 42 nafar olimi xorijiy davlatlarga xizmat safariga yuborilgan bo'lib, bu ham institutning global ilmiy hamkorlikdagi o'rnini yaqqol ko'rsatadi.[10, B. 5-6.]

4. Muhokama

Umuman olganda Fizika-texnika instituti O'zbekistonda fizika sohasidagi birinchi ilmiy-tadqiqot muassasa sifatida respublika ilm-fan taraqqiyotida muhim rol o'ynadi. Dastlab kichik laboratoriyalar bilan faoliyat boshlagan institut qisqa fursatda yirik ilmiy markazga aylandi. 1940–1960-yillarda fizikaning ko'plab tarmoqlari bo'yicha fundamental va amaliy tadqiqotlar olib borildi. Kosmik nurlar, yarimo'tkazgichlar, kvant elektronika, atom va yadroviy fizika bo'yicha izlanishlar yangi yo'nalishlarni shakllantirdi. Paxta fizikasi, quyosh energiyasi va yarimo'tkazgichli texnologiyalar sohasida ishlab chiqarishga tadbiiq etilgan muhim natijalarga erishildi. 1950–1960-yillarda institut tarkibida bir qator strukturaviy islohotlar amalga oshirilib, yangi bo'lim va laboratoriyalar tashkil etildi. Yadro fizikasi instituti va Elektronika institutining ajralib chiqishi institutning rivojlanishidagi bosqichlardan biri bo'ldi. Elektronika, geliotexnika, vakuumli materiallar fizikasi kabi sohalarida ilmiy maktablar shakllandi. Tadqiqotlar asosida sanoat ehtiyojlariga mos qurilmalar va texnologiyalar ishlab chiqildi. 1960-yillarda institut xalqaro miqyosda tan olinib, ilg'or ilmiy markazga aylandi.

Umuman olganda, Fizika-texnika instituti O'zbekistonda zamonaviy fizika fanining shakllanishi va rivojlanishida yetakchi rol o'ynadi.

1964-1969 yillarda O'zbekiston SSR Fanlar akademiyasi Fizika-texnika instituti tarkibi va ilmiy tuzilmasi doimiy ravishda yangilanish va rivojlanish jarayonida bo'lib, 4 ta asosiy bo'lim va ko'plab laboratoriyalar orqali zamonaviy ilmiy yo'nalishlarni muvaffaqiyatli rivojlantirdi. Institut ilmiy faoliyatining asosiy yo'nalishlari qattiq jismlar fizikasi, vakuumli materiallar elektronikasi, yarimo'tkazgichlar fizikasi va geliofizika sohalarini qamrab olib, ularning har biri bo'yicha fundamental va amaliy tadqiqotlar olib borildi.

1967-yilda institutdan Elektronika instituti ajralib chiqishi ilmiy yo'nalishlarni aniqroq ajratish va har bir sohani chuqurroq o'rganishga imkon yaratdi, bu esa institutning ilmiy salohiyatini oshirdi. Institutning ilmiy izlanishlari nafaqat respublika darajasida, balki xalqaro

miqyosda ham yuqori baholangan, ilmiy hamkorliklar kengayib, bir qancha xalqaro anjuman va konferensiyalarga mezbonlik qilindi, bu esa ilmiy makonidagi obro‘-e‘tiborini oshirdi.

1943-yilda tashkil etilgan Fizika-texnika instituti O‘zbekiston SSR Fanlar akademiyasining asosiy ilmiy markazlaridan biri bo‘ldi. Institutda dastlabki yillarda elektr va magnit hodisalari, yarimo‘tkazgichlar va kosmik nurlar fizikasi bo‘yicha izlanishlar boshlangan. 1948-yilda kosmik nurlar laboratoriyasi tashkil etilishi bilan yuqori energiyali fizika rivojlandi. Institut olimlari protonlarning yadroviy xususiyatlarini aniqlash kabi yangi ilmiy hodisalarni kuzatib, zarrachalar fizikasi va yadroviy fizikada yutuqlarga erishdilar. Shu bilan birga, fizik elektronika, sirt ionlanishi, paxta fizikasi kabi amaliy yo‘nalishlar ham keng rivojlandi. 1950-yillarda yuqori voltli elektron qurilmalar va yarimo‘tkazgich materiallari ishlab chiqildi. Bu yutuqlar respublikaning sanoat va energetika sohasini mustahkamlashda katta rol o‘ynadi. Institutda yaratilgan texnologiyalar sanoatda muvaffaqiyatli qo‘llanildi.

1960-yillarda Fizika-texnika institutida ilmiy faoliyat yanada kengaydi va yangi bo‘limlar tashkil qilindi. Geliotexnika, quyosh energiyasi va radiatsion materialshunoslik sohalarida muhim tadqiqotlar boshlandi. Quyosh energetikasi sohasida yangi materiallar va qurilmalar ishlab chiqildi, bu esa O‘zbekistonning energiya resurslaridan oqilona foydalanishiga xizmat qildi. Institutda yarimo‘tkazgichlar fizikasi va elektronika sohasida mustaqil ilmiy maktablar shakllandi.

1960-yillar boshida O‘zSSR Fanlar akademiyasi Fizika-texnika instituti to‘rt asosiy bo‘limdan tashkil topgan edi: qattiq jismlar fizikasi, vakuumli materiallar elektronikasi va fizikasi, yarimo‘tkazgichlar fizikasi hamda geliofizika. Har bir bo‘limda ixtisoslashgan laboratoriyalar faoliyat yuritib, fundamental va amaliy tadqiqotlarni olib borgan. Institutning ilmiy yo‘nalishlari mamlakatda yangi texnologiyalar, asbob-uskunalar va materiallar yaratish uchun poydevor bo‘ldi. 1967-yilda Elektronika instituti ajralib chiqdi, bu institutlarning ilmiy ixtisoslashuvini oshirdi. 1969-yilda institutda 4 ta bo‘lim va 8 ta laboratoriya faoliyat ko‘rsatgan, ular asosan yarimo‘tkazgichlar, kristallar fizikasi, geliofizika va vakuumli materiallar fizikasi yo‘nalishlariga ixtisoslashgan edi. Bu tuzilma ilmiy tadqiqotlarning samarali va tizimli olib borilishini ta‘minladi.

Fizika-texnika instituti respublika fanini rivojlantirishda asosiy markazlardan biri sifatida faoliyat yuritdi. U ilmiy tadqiqotlar bilan birga, yangi kadrlar tayyorlash, ilmiy hamkorliklarni rivojlantirish va xalqaro konferensiyalarda faol ishtirok etishni ta‘minladi. 1960-yillarda institutning ilmiy xodimlari va yosh olimlari soni ortib, ilmiy maktablar tashkil qilindi. Institut olimlari tomonidan yaratilgan texnologiyalar sanoat va iqtisodiyotning turli sohalarida qo‘llanildi.

1970–1980-yillarda Fizika-texnika instituti O‘zbekiston va butun Sovet Ittifoqida yirik ilmiy markaz sifatida rivojlandi. Ushbu davrda institutda yarim o‘tkazgichlar fizikasi, plazma va lazer texnologiyalari, yadroviy fizika kabi strategik ahamiyatga ega yo‘nalishlarda chuqur tadqiqotlar olib borildi. Institut ilmiy salohiyatini oshirish uchun malakali mutaxassislar jalb qilindi, yangi laboratoriyalar tashkil etildi va xalqaro ilmiy hamkorlik kengaydi.

Institutda olib borilgan tadqiqotlar nafaqat fundamental, balki amaliy yo‘nalishlarda ham muvaffaqiyatlarga erishdi. Yadroviy fizika va yarim o‘tkazgichlar fizikasi sohalarida erishilgan natijalar respublika va xalqaro miqyosda e‘tirof etildi. Shuningdek, institutda ishlab chiqilgan yangi materiallar va qurilmalar sanoat, qishloq xo‘jaligi va tibbiyotda qo‘llanildi, bu esa ilm-fan va texnika taraqqiyotiga katta hissa qo‘shdi.

1970–1980-yillarda institut tarkibidagi ilmiy laboratoriyalar soni va yo‘nalishlari diversifikatsiyalandi, ilmiy infratuzilma mustahkamlandi va ilmiy izlanishlar yanada samarali tashkil etildi. Akademiklar va yosh olimlar xalqaro konferensiyalar va hamkorliklarda faol ishtirok etib, O‘zbekiston ilm-fanining obro‘cini oshirdi. Ushbu yutuqlar respublika va SSSR darajasida yuqori baholandi va yangi ilmiy yo‘nalishlarni rivojlantirishga zamin yaratdi.

5. Xulosa

Fizika-texnika instituti o‘ziga xos tarixiy shakllanish va rivojlanish boshqichlarida fizik olimlarning mehnati beqiyosdir. Ular yaratgan ilmiy maktablar bugungi kunda ham katta ahamiyatga ega. Institut olimlari tomonidan olib borilgan fundamental tadqiqotlar davlat va xalqaro miqyosda e‘tirof etildi. Yadro fizikasi, pozitron diagnostikasi va yarimo‘tkazgichlar sohasidagi yutuqlar muhim mukofotlar bilan taqdirlandi. Xalqaro miqyosda GDR, AQSh, Yaponiya va Kanada kabi mamlakatlar bilan ilmiy aloqalar o‘rnatildi. O‘zbekistonlik olimlar xalqaro kongresslarda ishtirok etib, xorijiy jurnallarda maqolalar chop etdilar. Bu institut obro‘sining xalqaro miqyosda oshishiga sabab bo‘ldi.

1980-yillarda institutda keng ko‘lamli infratuzilmaviy modernizatsiya ishlari amalga oshirildi. 21 ta ilmiy laboratoriya zamonaviy texnika bilan jihozlandi, ishlab chiqarish bo‘limlari yangilandi. Katta Quyosh Pechi kabi yirik inshootlar yuqori haroratli tajribalar uchun muhim platformaga aylandi. Ushbu texnologik baza quyosh energiyasi, materialshunoslik va fizika yo‘nalishlarida tadqiqotlar olib borishga imkon berdi. Issiqlik quvvati 1000 kVt bo‘lgan quyosh pechi fundamental va amaliy fan integratsiyasini kuchaytirdi. Tajriba inshootlari orqali yangi materiallar, energiya tizimlari va qurilmalar sinovdan o‘tkazildi. Parkentdagi quyosh majmuasi institut imkoniyatlarini mintaqaviy miqyosga olib chiqdi.

Institutda fanlararo hamkorlik asosida kompleks tadqiqotlar olib borildi. Ilmiy yo‘nalishlar optimallashtirilib, resurslar samarali taqsimlandi. Mavzuviy takrorlanishlar bartaraf etilib,

ixtisoslashgan laboratoriyalar kuchaytirildi. Tadqiqotlar xalq xo'jaligi ehtiyojlariga bevosita yo'naltirildi. Yangi ilmiy strategiyalar asosida ustuvor sohalar belgilandi va uzoq muddatli maqsadlar shakllantirildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Гуломова М. Ўзбекистонда совет фанининг равнақи. Тошкент, ЎзССР «Фан» нашриёти, 1977. - Б.20. // О'з Р ФА МА. 10-фонд, 1-ро'ухат, 14-йиг'мажид. 29-варақ. // Академия наук Узбекской ССР. Справочник. - Т.: "Фан", 1976. - С.46-51.
2. Академия наук Узбекской ССР. 1983. Т.: "Фан", 1983. - С. 388-391.
3. Академия наук Узбекской ССР. Справочник. А. И. Садовский. -Т.: 1958. - С. 88-89.
4. Академия наук в интеллектуальной истории Узбекистана (монография). -Т.: «Yangi nashr», 2012. - С. 82-83.
5. Абдуллаев Х.М. Ўзбекистонда совет фанининг 40 йиллиги. - Т.: "Ўзбекистон ССР Фанлар академияси нашриёти", 1956. - Б. 20-21.
6. Фозилов Х.Ф., Садовский А.И. Ўзбекистонда фан тараққиёти. "Ўзбекистон ССР давлат нашриёти", - Т.: 1959. - Б. 28-29.
7. Ўз Р ФА МА. 10-фонд, 1-рўйхат, 2-йиг'мажид. 10-20-варақлар.
8. О'з Р ФА МА. 10-фонд, 1-ро'ухат, 14-йиг'мажид. 7-8, 31, 35-36-варақлар.
9. O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi/Academy of sciences of the Republic of Uzbekistan/Академия наук Республики Узбекистан. - Т.: "Fan", 2023. — В. 87-99.
10. Охунов А., Алиев Б. Ўзбекистон фан ва маданият майдонида. Т.: "Ўзбекистон", 1977. - Б. 5-6.
11. Fazilova Dilrabo Khudaykulovna. (2025). History and Development of The Organizational Activities of The Physics and Technology Institute. International Journal Of History And Political Sciences, 5(05), - P. 42–45.
12. Fazilova Dilrabo Khudaykulovna. (2025). The role and functions of scientific and research museums around the world. International Journal of Artificial Intelligence, 5(06), - P.1624-1628.