

**O`ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV VA O`RTA MAXSUS TA`LIM VAZIRLIGI**

**Farg`ona davlat universiteti**

**Tabiiyot - geografiya fakulteti**

**Kimyo yo`nalishi 425-guruh bitiruvchisi**

**Abdirazaqov Umriddin Sharipovichning**

**“O`zbek kimyogar olimlarini kimyoni  
rivojlantirishdagi faoliyati”**

mavzusidagi

# **BITIRUV-MALAKAVIY ISHI**

**Ilmiy rahbar:**

**O`qituvchi:**

**B.S.Sattorov**

**Farg`ona-2013**

**Bitiruv malakaviy ish kafedraning 2013 yil 12-iyundagi  
9-yig`ilishida muhokama qilingan va himoyaga tavsiya etilgan.**

**Kafedra mudiri:\_\_\_\_\_M.F.Nishonov  
k.f.n. dotsent**

**Taqrizchilar:\_\_\_\_\_FarPI dotsenti,  
k.f.n.  
M.Akbarova**

\_\_\_\_\_ **k.f.n.  
M.S.O`rmonov**

## Mundarija:

<b>Kirish.....</b>	<b>3</b>
<b><i>I bob. Kimyo fani tarixi va sanoatini rivojlanish bosqichlari.....</i></b>	<b>7</b>
1.1 Kimyo tarixi, rivojlanish davrlari.....	7
1.2 O'zbekiston kimyosi tarixidan.....	9
1.3. Farg'ona vodiysining kimyo tarixi.....	12
1.4. Kimyo tarixida fan fidoiylari.....	18
1.5. O'zbekistonda kimyo faniga hissa qo'shgan buyuk allomalar.....	21
1.6. O'zbekistonda kimyo sanoati istiqbollari.....	26
1.7. O'zbekistonda oily va o'rta maxsus ta'lim tizimining vujudga kelishi.....	29
<b>II bob. O'zbekistonda kimyo fani fidoiylari.....</b>	<b>34</b>
2.1. O'zbekistonda kimyo fani va sanoatini rivojlantirishga hissa qo'shgan olimlar.....	34
2.2. O.Sodiqov – o'zbek fanini dunyoga tanitgan kimyogar olim.....	41
2.3. S.Yunusov – O'zbekistonda alkaloidlar maktabi asoschisi.....	45
2.4. Q.Ahmedov – O'zbekiston Fanlar Akademiyasining akademigi.....	48
2.5. X.Rahimov – mohir pedagog, anorganik kimyo fani jonkuyari.....	51
2.6. P.X. Yo'ldoshev – alkaloidchi olim.....	52
2.7. R.S.Tillayev – radioaktiv nurlardan kimyo sohasida foydalangan olim.....	53
2.8.O'zbek kimyogar olimalarimiz.....	55
2.9. Vodiylik kimyogarlarmiz.....	57
<b>III bob. Kimyogar olimlarimiz faoliyati bilan kimyo darslarida tanishtirish. O'quvchilarni qiziqtirish va tarbiyalashning omili.....</b>	<b>60</b>
3.1. Kimyo darslarida kimyogar olimlarning ilmiy va pedagogik faoliyatlaridan foydalanish.....	60
3.2. Kimyogar olimlar faoliyatini o'rganish yuzasidan tajriba-sinov natijalarini tahlili.....	64
<b>Xulosa.....</b>	<b>70</b>
<b>Adabiyotlar.....</b>	<b>71</b>

## **Kirish**

Jahon ilm-fanining muttasil rivojlanishi insoniyat ongi va tafakkurining taraqqiyoti uchun keng yo'l ochib, uni ezgulik sari ilhomlantirib keldi. Har bir millat va xalq ilm-fanini va ta'lim-tarbiyani rivojlantirish orqali jahon fani va madaniyati rivojiga o'z ulushini qo'shadi. Shu ma'noda, ilm-fan rivoji u yoki bu mintaqada yashayotgan xalq va millatning ilg'or olimlari hamda tadqiqotchilarining, alohida iqtidorli shaxslarning ilmiy salohiyati darajasiga, ularning ilm-fan sohasidagi fidoyiligi, jasorati va matonatiga bog'liq bo'ladi.

Tabiatshunoslik, ijtimoiy-iqtisodiy va gumanitar fanlarni zamon talabi darajasida rivojlantirib borish bilan birga o'z ilmiy-tadqiqotlari natijalarini yosh avlod ongiga singdiradigan olimlar, yirik mutaxassislarning faoliyati alohida hurmatga loyiqdir. Zero, oily bilim dargohlarining turli fanlar (fizika, matematika, biologiya, kimyo, til va adabiyot, ijtimoiy-gumanitar fanlar) sohasida ilmiy-tadqiqot olib borgan yuqori malakali mutaxassislari bir vaqtning o'zida talaba-yoshlarga o'z faoliyatining mohiyatini, qonuniyatlari va xususiyatlarini o'rgatishga munosib hissa qo'shib keldilar. Shu jihatdan bu sohadagi olimlarning faoliyati ikki tomonga (ham tadqiqot olib borish, ham fan asoslarini o'rgatish) qaratilganligi bilan e'tiborga loyiqdir.

O'zbekiston Respublikasida ta'lim sohasida amalgam oshirilayotgan islohotlar, ularning samaradorligini ta'minlash, komil insonni tarbiyalab voyaga yetkazish malakali mutaxassis-pedagoglar faoliyati bilan chambarchas bog'liqdir.

“Ta'lim to'g'risida” gi qonun [1] , “Kadrlar tayyorlash milliy dasturi” [2] hamda 2004-2009 yillarda maktab ta'limini rivojlantirish Davlat umummilliy dasturini qabul qilinishi va ularning ijrosiga oid bir qator hukumat qarorlarining qabul qilinishi va ularni ijrosiga oid bir qator hukumat qarorlarining qabul qilinishi yurtimizda umumiy o'rta ta'limga bo'lgan e'tiborning yana bir namunasidir. [3]

Jamiyatning maktab oldiga qo'yayotgan yangi-yangi talablari yosh avlodga mukammal ta'lim berish, barkamol etib tarbiyalashni taqozo etadi.

Prezidentimiz I.A.Karimov ta'kidlaganidek, “Biz farzandlarimizning nafaqat jismoniy va ma'naviy sog'lom o'sishi, balki ularning eng zamonaviy intellektual

bilimlarga ” ega bo’lgan, uyg’un rivojlangan insonlar bo’lib, XXI asr talablariga to’liq javob beradigan barkamol avlod bo’lib voyaga yetish uchun zarur barcha imkoniyat va sharoitlarni yaratishni o’z oldimizga maqsad qilib qo’yganimiz. [4]

Ilm-fan, ta’lim-tarbiya va ularni rivojlantirishga xizmat qiladigan is’tedodli olimlar, muayyan davr ehtiyojlaridan kelib chiqib shakllanadi, ularni ifoda etadi va ularning rivoji yo’lida xizmat qiladi. Lekin olimlarning ilmiy-ijodiy ish bilan samarali shug’ullanish uchun muayyan darajada ijtimoiy-siyosiy va iqtisodiy va ma’naviy-ma’rifiy sharoitlar talab etiladi. Masalan, O’zbekiston mustaqilligi davrida qabul qilingan “Ta’lim to’g’risida”gi qonun, “Kadrlar tayyorlashning milliy dasturi” respublikamizda ilm-fanni taraqqiy ettirishga va ta’lim-tarbiyani jahon standartlari darajasida rivojlantirishga ulkan imkoniyat va sharoit yaratdi. [5]

Mamalakatimizda kimyo sanoatining rivojlanishi kimyoviy ta’limni rivojlantirish bilan chambarchas va uzviy bog’liq. Negaki, o’sib kelayotgan yoshlarimiz orasidan shu sohaning yetuk mutaxassislarini tayyorlash ham ustuvor vazifalardan biri sifatida belgilangan.

O’zbekiston Respublikasining ta’lim to’g’risidagi qonuniga va milliy dasturiga asosan, ta’lim oluvchilarga jahon andozalariga mos ravishda bilim berishda jahon kimyogarlari bilan bir qatorda O’zbekistonlik kimyogar olimlarimiz ham kimyo fani va sanoatini rivojlantirishda o’z hissalarini qo’shib kelayotganligi va ularning ilmiy o’rganish orqali o’quvchilarda vatanparvarlik hislari shakllantiriladi. Ushbu bitiruv malakaviy ishimda o’zbekistonlik kimyogar olimlarni ilmiy pedagogik faoliyatlari bilan kimyo fani va sanoatini rivojlantirishdagi hissalarini ochib berish bilan birga ularni ishlarini maktab kimyo darslarida o’rgatish va shu asosda yoshlarni ilm-fan sirlarini o’rganishga bilan qiziqishlarini ortishiga harakat qildim.

#### 1. Mavzuning dolzarbligi.

Ushbu mavzuning dolzarbligi shundaki, kimyo fani amaliy ahamiyatga ega bo’lgan, mo’jizakor, qiziqali fandır, shuning uchun o’quvchilarga kimyoning ahamiyati, o’zi yashab o’tgan hududlardagi ishlab chiqarish korxonalarini, kimyo faniga katta hissa qo’shgan olimlarni buyuk ishlarini o’quvchilarga doimo darslarda sinfdan tashqari ishlarda ko’pincha kimyoviy kechalar uyushtirish va

o'tkazish orqali amalga oshirish mumkin. Ushbu bitiruv malakaviy ishini dolzarbligi, ahamiyatga molikligi ham Mustaqil O'zbekistonimizni ilm-fanini rivojlanishini, kimyo sanoatini rivojlanishini kimyo fani bilan ochib berilishi nuqtai nazaridan dolzarbligidir.

## 2. Mavzuni o'rganilganlik darajasi.

Ushbu mavzuga oid ishlar ma'lum darajada bajarilgan bo'lsada, ushbu ishda atroflicha to'liq O'zbekiston kimyosi tarixi, rivojlanish bosqichlari, kimyo fani va sanoatini rivojlanishiga katta hissa qo'shgan, kimyogar olimlarning ilmiy faoliyatlari to'liq bayon etilib, ularni kimyo darslarida o'rgatish yo'llari ilk bor o'rganilmoqda.

## 3. Adabiyotlar tahlili.

Mazkur birituv malakaviy ishini tayyorlash mobaynida juda ko'p adabiyotlar. Jumladan, o'quv darsliklar, ta'limga oid hujjatlar, qarorlar, ta'lim taraqqiyoti jurnali, xalq ta'limi jurnali, maktabda kimyo ilmiy-uslubiy, ma'rifiy jurnali, "Ma'rifat" gazetasi, xilma-xil uslubiy qo'llanmalardan o'rinli foydalanildi.

Adabiyotlar ro'yxatida jami 24 ta foydalanilgan mabalar ko'rsatilgan.

## 4. O'rganishning ahamiyati.

Ushbu mavzuni o'rganishning ahamiyati shundaki, Mustaqil O'zbekistonimizning fani, sanoatini rivojlantirishga o'zining munosib ulushlarini qo'shgan buyuk allomalarimiz, kimyogar olimlarimizni ilmiy bashoratlari, ilmiy-pedagogik faoliyatlarini o'rganish va shu asosda yoshlarning ilm-fanga bo'lgan qiziqishlarini orttirish, allomalarimiz ilmiy me'roslarini o'rganish, mustaqil O'zbekistonimizni gullab-yashnashiga munosib qo'shish xislatlarini shakllantirishga yo'naltirmoq nuqtai nazaridan ahamiyatlidir.

## 5. Tadbiq etilishi.

Ushbu bitiruv malakaviy ishida keltirilgan ma'lumotlar, tavsiyalar, kimyoni chuqur o'rganuvchi o'quvchilar, talabalar, maktab kimyo fani o'quvchilari uchun uslubiy qo'llanma bo'lib, ular o'z hayotlarida, pedagogik faoliyatlarida, bitiruv malakaviy ishini mohiyatini o'rgangani holda bevosita tadqiq etishlari mumkin.

Shuningdek, yoshlarni ilm-fan bilan shug'ullanishlarida, kasbga yo'naltirishda pedagoglar uchun muhim qo'llanma bo'lib xizmat qilishi mumkin.

#### 6. Bitiruv malakaviy ishining strukturasi.

Ushbu bitiruv malakaviy ishi: Kirish, mavzuning dolzarbligi, o'rganilganlik darajasi, adabiyotlar tahlili, o'rganishning ahamiyati, tadbqiq etilishi bayon etilib, asosan 3 ta bobdan iborat. I bob kimyo fani tarixi va sanoatini rivojlanish istiqbollari, II bob O'zbekiston kimyo fani fidoiylari, III bob kimyogar olimlarimiz faoliyati bilan kimyo darslarida tanishtirish, o'quvchilarni qiziqtirish va tarbiyalashning omili, xulosa va foydalanilgan adabiyotlar bo'limlaridan iborat bo'lib, bitiruv malakaviy ishida 2 ta jadval, 1 ta rasm keltirilgan bo'lib, jami 70 ta sahifadan iborat.

## **I bob. Kimyo fani tarixi va sanoatini rivojlanish istiqbollari.**

### *1.1. Kimyo tarixi, rivojlanish davrlari.*

Kimyo fani qadimiy tarixga ega. Eramizdan avval yashagan qabilalarning xumdonlarda pishirgan g'isht, sopol buyumlari, shisha idishlari, po'lat qurollari qadimgi odamlarning antiqa usullardan foydalanganligidan dalolat beradi.

Teri oshlash, charm tayyorlash va boshqalar hozir ham o'z kimyoviy ahamiyatini yo'qotmagan. Inson bu jarayonlarning ilmiy mohiyatini tushunmagan bo'lsa ham, ularning mukammal va ajoyib kashfiyotlari hali ham mutaxassislarni hayratda qoldirmoqda.

Ular o'zlari uchun zarur bo'lgan oziq – ovqat, kiyim- kechak, dori – darmon, lak – bo'yoq, mo'yna – charm va boshqalarni o'simlik va hayvonlarning terilaridan tayyorlar edi.

Biroq, jamiyatning tobora o'sib borayotgan ehtiyoji tabiiy moddalardan olinadigan xomashyo qoniqtirmaganidan so'ng xomashyo sifatida turli tabiiy tuzlar, ohak, ko'mir va shunga o'xshashlardan foydalanadigan bo'ldilar.

Shunday qilib, XVIII asrning oxiridan kimyoviy izlanishlar boshlanib ketdi. Kimyoviy rivojlanish davrlari: Alkimyodan avvalgi davr, Alkimyo davri, Kimyoviy bilimlarni birlashish davri, Miqdoriy qonunlar davri, Kimyoning hozirgi davri kabi rivojlanish davrlariga bo'lish mumkin.

Barcha fanlar kabi kimyo fani o'z tarqqiyoti davomida insonlarga yirik muammolarni hal etib berishda asosiy ilmiy, tajribaviy va amaliy yordam berib keldi, ya'ni, katta tarixiy yo'lni bosib o'tdi.

**Kimyoning hozirgi zamon davri.** Bu davr XIX asrning 60- yillaridan boshlanib hozirgi kungacha davom etmoqda. Bu davrni “kimyoning oltin davri” deb atash mumkin. Bu vaqt ichida kimyoviy elementlarning davriy sistemasi, stereokimyo nazariyasi, atom tuzilishi nazariyasi yaratildi, kimyoviy bog'lanish va valentlikning haqiqiy ma'nolari yoritildi, kimyo bilan tabiiy fanlar

chegarasidagi sohalar (masalan, fizik kimyo, biokimyo, geokimyo, bioanorganik kimyo, bioorganik kimyo, kosmokimyo, yadrokimyo va hokazolar) vujudga keldi, sintetik kimyo katta muvaffaqiyatlarga erishdi, anorganik va organik modda tushunchalari orasidagi keskin chegara yo'qolib, materiyaga to'g'ri falsafiy ta'rif berildi.

O'zbekistonda va umuman, Markaziy Osiyoda kimyoning keyingi yillarda tarqqiy etishini quyidagi besh davrga bo'lish mumkin:

**Birinchi davr** – bu revolyutsiyaga qadar davr bo'lib, to 1920- yilgacha davom etadi. Bu davr ichida faqat o'lkani o'rganishga oid (tabiiy suvlar, qazilma boyliklar va yonuvchi materiallarni analiz qilish) ishlari olib borildi; chunonchi N.Teyx tashabbusi bilan 1870- yilda Toshkentda birinchi kimyo laboratoriyasi tashkil etildi. Kimyo fani faqat gimnaziya va bilim yurtlarida o'qitilardi.

**Ikkinchi davr** 1920- yildan 1933- yilgacha bo'lgan vaqtni o'z ichiga oladi. 1920- yilda O'rta Osiyo davlat universiteti ochildi. Bu davr ichida katta ilmiy ishlarga tayyorgarlik olib borildi va yuqoriixtisosli kimyogarlarni tayyorlandi.

**Uchinchi davr** 1933- yildan 1941- yilgacha davom etadi. Bu davr ichida kimyoning turli sohalarida ko'plab ilmiy ishlar nashr qilindi va kimyo sanoati qurilishiga kirishildi.

**To'rtinchi davr** 1941-1945- yillarni o'z ichiga oladi. Shu davrda Markaziy Osiyoga vaqtincha ko'chib kelgan kimyo institutlari, kimyo zavodlari kimyogarlari bilan mahalliy kimyogarlarni orasida hamkorlik va aloqa kuchaydi, ular amaliy ishlarni hamkorlikda hal qilishdi. Bu davr kimyo fani va kimyo sanoatining keyinchalik taraqqiy etishiga katta ta'sir ko'rsatdi.

**Beshinchi davr** 1945- yildan boshlab to hozirgi kungacha davom etmoqda. Bu davr ichida O'zbekiston kimyosi yirik olimlar S.Yu.Yunusov, O.S.Sodiqov,

I.P.Sukervanik, X.U.Usmonov, Q.S.Ahmedov, A.Sultonov va boshqa olimlar rahbarligida katta – katta ilmiy tekshirish institutlarida, oliy maktablarning kafedralarida kimyoviy izlanishlar taraqqiy etdi. Ayniqsa, kimyoning paxta uchun zarur bo'lgan sohalari chuqur o'rganildi. Markaziy Osiyoda ko'plab kimyo zavodlari barpo etildi. [ 6 ]

### *1.2. O'zbekiston kimyosi tarixidan.*

Kimyo - moddalarning tuzilishi va o'zgarishini o'rganadigan fan. Kimyo boshqa fanlar qatori inson faoliyatining mahsuli sifatida vujudga kelib, tabiiy ehtiyojlarini qondirish, zaruriy mahsulotlar ishlab chiqarish, biridan ikkinchisini hosil qilish va nihoyat, turli hodisalar sirlarini bilish maqsadida ro'yobga chiqdi.

Kimyogarlar bir moddadan ikkinchi moddani tayyorlash ishi bilan shug'ullanishgan. O'zbekistondan o'tgan buyuk ipak yo'li orqali miloddan avvalgi 1- ming yillikning 2- yarmidan boshlab, mamlakatga savdo- sotiq bilan birga hunarmandchilik ham kirib keldi. Topilgan tarixiy buyum va juda ko'plab yodgorliklar O'zbekiston hududida yashagan aholining kimyo hunaridan qadimdan boxabar ekanligidan darak beradi. Buxoro yaqinidagi Poykent manzilgohidan VIII asrga taalluqli kimyo laboratoriyasi topilgan. Laboratoriya jihozlari turli idishlar, shisha asboblardan iborat edi.

“Alkimyo” asoschisi Jobir ibn Hayyom metallarning paydo bo'lishidagi oltingugurt-simob nazariyasini olg'a surdi. Olimning izdoshlaridan bo'lgan Forobiy o'zining “Ustodi Soniy” asarida alkimyo ilmining yo'nalishini ma'qullaydi. Sharq allomalari Abu Bakr ar-Roziy “Sirlar kitobi” asarida alkimyo ma'lum moddalarni o'rganish, asbob-uskunalarni yig'ish va foydalanish hamda tajribalar o'tkazishni keltiradi. Roziy o'z asarida ungacha bo'lgan moddalarni tasniflab, asbob va tajribalarni bir tizimga slogan. Abu Abdullo al-Xorazmiyning “Bilimlar kaliti” kitobida kimyoga alohida bo'lim ajratilgan bo'lib, unda turli moddalar, asboblar, tajribalar to'g'risida mukammal ma'lumotlar keltirilgan. Abul Hakim al-Xorazmiy esa alkimyo fani tajribalarida qo'llanilgan taroziga ahamiyat

beradi. Al-Xaziniy tomonidan 1125-yilda yozilgan “Dono tarozu haqida kitob”da turli ko’rinish va tuzilishdagi tarozilarda tortish usullari bayon qilinganligi manbalardan ma’lum. Abu Ali ibn Sino “Al-qonun” kitobida o’simlik, hayvon, minerallar, tuzlar, kislotalar, ishqorlar, metallar, oksidlar va boshqa birikmalarning 750 dan ortiq turini keltiradi. Ularning nomi, xossalari, ishlatilishini to’laqonli ifodalaydi. Abu Rayhon Beruniyning “Minerologiya” asarida moddalarning turli xossalarini yoritib bergan. [ 7 ]

18-asr oxiri, 19-asr o’rtalarida kimyo O’zbekistonda yanada rivojlandi. Toshkentda 1869-yilda kimyo laboratoriyasi tashkil etildi. Qo’qon xonligi va Buxoro amirligida zarb qilingan tangalar o’rganildi. Turli o’simliklardan alizarin bo’yog’ini ajratib olish, chigitni tozalash, tolani presslash, suv va tuproqni tahlil qilish, o’lkada sanoatni rivojlantirishga zarur bo’lgan tog’ jinslarini tadqiq qilish, sabzavot ekinlari tarkibidagi shakar miqdorini aniqlash, shisha uchun kerakli giltuproq va qumtuproq tarkibini hamda sifatini aniqlash, uzumni bijg’itib spirt tayyorlash, sement eritmaları va toshqol olish, don va dukkakli o’simliklardagi kraxmalni aniqlash, qamish, g’o’zapoya va daraxtlarning o’tinlaridagi yonilg’i birliklarini hisoblash kabi ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borildi. 1913- yilning yanvar oyigacha ishlab turgan mazkur laboratoriya bajargan ishlari asosida O’zbekistonda bir necha sanoat tarmoqlarini tashkil qilish mumkin, degan xulosaga kelindi, lekin bu ishlarga amaliy yondashilmadi. 1918- yilda Toshkentda Turkiston universitetining tashkil etilishi va uning tarkibida kimyo fakultetining ochilishi O’zbekistonda kimyo fani rivojida yangi bosqich bo’ldi.

1920- yil Turkiston Respublikasi Markaziy xalq xo’jaligi kengashida sanoat bilan bog’langan kimyo va uning sanoatiga yondosh bo’lgan qurilish, oziq-ovqat, neft, suv va boshqa tarmoqlar rivojlanishi bu ishlarga ijobiy ta’sir ko’rsatdi. Mahalliy aholi orasidan A.Shamsiyev, Z.Saidnosirova, M.Hakimov, M.Niyozov, M.Azizov kabi dastlabki kimyogarlar yetishib chiqishdi. Ular yosh kadrlarni tayyorlashga katta hissa qo’shdilar.

1930- yillarda universitetning kimyo fakultetida S.Yunusov, O.Sodiqov, K.Ahmedov, Sh.Tolipov, X.Usmonov, A.Sultonov, X.Rustamov, Y.Toshpo’latov,

A.Murtazoyev, X.Rahimov kabi iste'dodli yoshlar yetishib chiqdilar. Ikkinchi jahon urushi yillariga qaramay, fan rivojiga katta e'tibor berildi.

Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT) 2011- yilni Xalqaro Kimyo yili deb e'lon qilgan edi. Bu bilan jahon hamjamiyatiga kimyo ilmining tarixi, insoniyat duch kelayotgan dolzarb muammolarni kimyo fani vositasida yechish mumkinligini tushuntirish maqsad qilindi. Shu munosabat bilan jahon kimyo fani rivojiga ulkan hissa qo'shgan va qo'shib kelayotgan allomalarimiz bilan tanishtirmoqchimiz.

Abu Nasr Forobiy "Ustodi Soniy" asarida alkimyo ilmining metallar va elementlar tushunchalari borasidagi yo'nalishlarni tahlil qilgan.

Abu Abdulla al-Xorazmiy "Bilimlar kaliti" kitobida turli moddalar, asboblar, kimyoviy tajribalar haqida mukammal ma'lumotlar keltirgan.

Abu Ali ibn Sino "Al qonun" kitobida o'simlik, hayvonot, minerallar, tuzlar, kislotalar, ishqorlar, metallar va boshqa birikmalarning 750 dan ortiq turning nomi, xossalari va ishlatilishini bayon qilgan.

Abu Rayhon Beruniy "Mineralogiya" asarida moddalarning moddalik xususiyatini namoyon qilgan.

O'zbekistonda birinchi kimyo laboratoriyasi 1869- yilda tashkil etilgan. Ushbu laboratoriyada portlovchi moddalar tarkibini tekshirish, o'simliklardan alizarin bo'yog'ini ajratib olish, chigitni tozalash, suv va tuproqni, tog' jinslarini tadqiq qilish, sabzavot ekinlari tarkibidagi shakar miqdorini aniqlash, shisha uchun kerakli giltuproq va qumtuproq tarkibini tekshirish, anor po'stlog'idan oshlovchi moddalar tayyorlash, sement moddalarni olish, dukkakli o'simliklardagi kraxmalni aniqlash kabi ishlarni olib borganlar.

1918- yilda Turkiston Universiteti tashkil etilib, kimyo fakulteti ochildi.

1940- yilda Sobiq Ittifoq FA ning O'zbekiston filiali tashkil etildi. Bu yillar mobaynida o'zbek kimyogarlarning yangi avlodi shakllandi.

Akademik H.Usmonov paxta sellyulozasi kimyosi sohasida gidratsellyuloza, atsetat shoyi va boshqa tolalarning strukturasi tekshirish usullari sohasida tadqiqotlar o'tkazdi.

Akademik M.Nabiyev o'g'itlar kimyosi va texnologiyasi sohasida izlanishlar olib borib, azot kislota yordamida fosforitlarni parchalash jarayonini tadqiq etdi.

Akademik Yu.Toshpo'latov paxtaning geologik xossalari, uning real shart-sharoit va tuproq strukturasi bog'liqligi borasida ilmiy ishlarni amalgam oshirdi.

Akademik Sh.Tolipov ftorli birikmalar kimyosini chuqur o'rgandi, natijada qator elementlarni aniqlashning og'irlik, hajmiy va amperometrik usullarini ishlab chiqdi.

Akademik S.Yunusov alkaloidlar kimyosini rivojlantirishga muhim hissa qo'shdi. Uning boshchiligida 4000 dan ziyod o'simlik alkaloidlari tadqiq qilinib, ulardan 600 dan ziyod alkaloidlar ajratib olindi.

Akademik O.Sodiqov tomonidan bioorganik kimyo faniga asos solindi.

Ushbu olimlarimizning ilmiy ishlari dunyo miqyosida tan olindi, ingliz, fransuz, nemis, rus va boshqa tillarga tarjima qilindi. Mustaqillik yillarida fizika, kimyo, organik kimyo, yuqori molekulyar birikmalar kimyosi, tabiiy birikmalar kimyosi, kolloid kimyo, noorganik kimyo, analitik kimyo, bioorganik kimyo, o'g'itlar kimyosi, silikatlar kimyosi, kimyoviy texnologiyalar jarayonlari kabi sohalarda olimlarimiz tomonidan o'tkazilayotgan tadqiqotlar yangi bosqichga ko'tarildi. A.Abduvahobov, B.Beglov, A. Glushenkova, N. Parpiyev, S. Rashidova, Z. Salimov, Sh.Solixov, S.To'xtaev singari o'nlab akademiklarimiz ustozlari izidan borib mamlakatimiz kimyo fanini yuqori pog'onalariga ko'tarishda ulkan hissa qo'shib kelmoqdalar.

### *1.3. Farg'ona vodiysining kimyo tarixi.*

Inson aqlini tanibdiki, ehtiyojlarini qondirish borasida faoliyat ko'rsatdi. Fanlarni har xil yo'nalishi ana shu ehtiyojlarni har xilligidan kelib chiqqan.

Kimyo fani xuddi ana shu ehtiyoj fanlaridan biridir. Insonlar juda qadimdan to'yimlilikni yuqori bo'lgan oziq-ovqat mahsulotlarini, dori-darmonga boy o'simliklarni bilishgan. Shuningdek, teri oshlashni, tolalar ajratib olishni,

metallarni suyuqlantirishni kashf etganlar. Shubhasiz ular ismlari noma'lum bo'lgan kimyogarlardir.

Farg'ona vodiysidagi arxeologik ashyolarning ko'pchiligi avlodlarimizning kimyo fani sirlaridan juda qadimdan voqif bo'lganligini bildiradi. [ 8 ]

Ko'hna Farg'ona miloddan avvalgi I-asrda Kushonlar saltanati tarkibiga kirgan bo'lib, uning hududida dehqonchilik, chorvachilik va ipakchilik bilan birga metallurgiya, shishasozlik, kulolchilik, ya'ni spool buyumlarni sirlash rivojlangan.

Kushonlar saltanati yemirilgandan so'ng Farg'ona Yettisuv cho'llaridan tarkib topgan turklar davlati ta'sirida bo'lgan. Ularning o'troq xalqlari bilan yaqindan munosabatda bo'lishi bu yerlarda fan, madaniyat va san'atni rivojlanishiga olib keladi.

Axsikent, Navkent, Kubba (hozirgi Quva) kabi shaharlar vujudga kelib, ularda ayniqsa, shishasozlik, surma birikmalaridan foydalaniladigan sanoati yanada taraqqiyotga yetdi. Balki mana shu davrda Farg'onaning qadimgi "surmok", "surkash" so'zlaridan kelib chiqqan, xalq tilidagi "surma" turkey tiliga, so'ng boshqa turkey tillarga o'tib, keyinchalik rus tilidagi "surma" elementi nomini olgan bo'lsa kerak.

Surma va uning birikmalaridan vodiy shaharlarida foydalanilishi, Janubiy Farg'ona tog'larida surma konlari mavjudligi juda qadimdan surmaning xalqlar orasida ma'lumligidan dalolat beradi. Buni yana bir isboti shundaki, Isfaryam daryosining irmog'i, shu yerdagi tog' tizmalaridan birini "Surmatosh" deb atalishidir.

Shuningdek, Farg'onada juda qadimdan surma haqida turli qo'shiqlar to'qilgan bo'lib, go'zal qizlarga Surmaxon deb ism qo'yib kelingan.

Hozirgi kunda dunyo bo'yicha eng sifatli metall Farg'onaning Qirg'iziston hududida joylashgan Qadamjoy surma kombinatida olinadi. Shu hududda joylashgan tog'lardan juda qadimgi simob suyuqlantirib olinadi.

Farg'onanai butun olamga tanitgan 797-861- yillarda yashab ijod etgan buyuk vatandoshimiz Ahmad al-Farg'oniy o'z davrida jahon ilm- faniga beqiyos hissa qo'shgan ensiklopedist olimdir.

Uning kashfiyotlari ming yildan ortiq vaqt o'tibdik, dunyo ahlini lol qoldirib kelmoqda.

Ahmad al-Farg'oniy buyuk matematik, astronom bolishi bilan birga, barcha astronomik asboblarning mohir ustasi bo'lgan. U astrolobiya asbobini shunday takomillashtirdiki, u hozirgacha o'zgarishsiz ishlab kelyapti. Albatta, bu asbobni yaratishda, ularni takomillashtirishda juda mustahkam metal qotishmalaridan foydalanilgan. Farg'oniy yaratgan Bog'dod va Damashqdagi rasadxonalar, Nil daryosini suvini doimiy kuzatib turish imkoniyatini beruvchi inshoot (nilometr) ni yaratishda foydalanilgan tog' jinslari, minerallar, metall va boshqa qotishmalar uni o'sha davr kimyogarlari qatoriga kiritish mumkinligini ko'rsatadi. Buni isboti shundaki, hozirgi kunda uzoq vaqt suvning yemirish kuchiga chidamli sement yaratilgani yo'q.

Keyingi davrdagi Farg'ona vodiysida yaratilgan me'morchilik namunalari foydalanilgan bo'yoqlar, qurilish materiallari, zargarlik buyumlari, temir va uning qotishmalaridan tayyorlangan asbob-uskunalar, pichoq, xanjar, teri oshlash va boshqalar kimyoviy ishlab chiqarishni takomillashib borganidan dalolat beradi.

Farg'onada hozirgi zamon kimyo sanoati 30- yillardan rivojlana boshlangan. 1931- yilda Farg'ona moy zavodi mahsulot bera boshladi: Qo'qon yog'-moy zavodi ishga tushirildi. O'zbekistonda birinchi bo'lib 100 xildan ortiq turdagi o'simliklarning danagidan yuqori sifatli moy, qodiq mahsulotidan gossypol va yuqori sifatli oksid ishlab chiqarish yo'lga qo'yildi. Shuningdek, bu yerda paxta moyini gidrogenlashda yangi katalizatorlarning qo'llanilishi ishlab chiqildi. Bunda 2000 C temperaturadan 170-160 C gacha tushirish iqtisodiy foyda keltirdi. 1935- yilda Qo'qon o'g'it aralashtirish zavodi ishga tushirildi, keyinchalik u fosforli o'g'itlar ishlab chiqarish zavodiga aylantirildi. 1938- yilda Quvasoy sement ishlab chiqarish zavodi ishga tushirildi. Bu yerda dunyo praktikasidan birinchi marta sement ishlab chiqarildi. Bu yuqori sifatli sement portlandsement asosida juda katta suv ombori va kanallar qurish uchun zamin yaratdi. 1946- yilda Farg'ona furan birikmalar kimyo zavodi, 1959- yilda yirik Farg'ona azotli o'g'itlar zavodi, Farg'ona neftni qayta ishlash zavodi mahsulot bera boshladi. Shu

yillarda Farg'ona neftni tarkibida oltingugurt saqlovchi halqali uglevodorodlarning ko'p bo'lishi aniqlandi. 1963-yilda Farg'ona kimyoviy tolalar zavodi va boshqa kimyoviy ishlab chiqarish korxonalari qurildi.

Shu yillarda Farg'onada Moskvadagi plastmassa ilmiy tekshirish institutining filiali ish boshladi. B. Ostrovolkov, D.Mamatovlar yaratgan "Farg'ona - I" o'ta chidamli qoplama mahsulot 1972- yilda Leypsigda o'tkazilgan xalqaro yarmarkada yuqori baholandi.

Hozirgi kunda Farg'ona kimyo fani va sanoatini rivojlantirishda Farg'onalik olimlarning hissaları kattadir. Akademik S. Sodiqovning shogirdlari Ro'ziyev Nabi, Ro'ziqov G'ofur, E. Botirov, Abdullayev Sh o'simliklarni kimyoviy tarkibini aniqlashdi, ular biologik aktiv moddalarni ajratib olish va ular asosida shifobaxsh dori- darmonlar yaratish ustida ish olib bordilar.

Bizning qadimiy va boy tariximizni, ulug' ajdodlarimiz va ular qoldirgan beqiyos madaniy meros bashariyat madaniyati g'arb rivojlanishiga ulkan hissa bo'lib qo'shilganini jahon tan oladi. Biz Amir Temur, Xorazmiy, Beruniy, Ibn Sino, Forobiy, Farg'oniy, Navoiy, Ulug'bek, Samarqandiy, Bobur, Al Buxoriy, At Termiziy, Ahmad Yassaviy kabi allomalarimiz bilan g'ururlanamiz va ular bilan faxrlanamiz. Chunki, ularning yaratgan asarlari butun bashariyatning bebaho mulki bo'lib qoladi. Mustaqillik sharofati bilan tarixiy qadriyatlarimizga buyuk bobokalonlarimizning qoldirgan ilmiy me'roslariga katta e'tibor berib kelinmoqda. Ularni xalqimizga qaytarishga, tanitishga harakat qilindi va qilinmoqda.

Bundan maqsad, har bir inson o'z umrini ana shu tabarruk zotlarning ibratli hayotlari bilan taqqoslar ekan, o'zining allomalarimizga munosib vorismanmi, degan o'y ko'ngildan o'tishi lozim. Chunki, har bir avlod tarixining o'ziga tegishli sahifasini o'zi yozib qoldirishi kerak. Avlodlarimizdan bizga buyuk meros qolgan ekan, bizdan qanday meros qoladi? Kelgusi avlodlarimizga qanday ilmiy kashfiyotlar, yangiliklar, fan yutuqlarini, ilmiy tafakkurni meros qilib qoldiramiz. Allomalarimiz bizning ildizlarimizdir. Hozirgi avlod ya'ni bizlar esa ana shu tana – shoxlardagi mevalar bo'lishimiz lozim. Faqat ota- bobolarimiz ishlari bilangina

faxrlanib yurishimizni o'zi yetarli emas. Shuning uchun O'zbekistonda kimyo fanining ravnaqi uchun, fan yutuqlariga munosib hissa qo'shib o'tgan, kimyo ilmida o'ziga xos haykal qo'yib ketgan ustozlarimizning hayot va faoliyatlarini o'rganmoq ular qoldirgan merosni tadqiq qilib bormoq, hozirgi kunda biz uchun ham qarz ham farz hisoblanadi.

O'zbekistonda fanimiz ravnaqi yo'lida fidoyilik bilan faoliyat ko'rsatib, kimyoning turli tarmoqlariga oid o'ziga xos meros qoldirgan ustozlar talaygina. Ular o'zlarining butun hayotlarini, ongli faoliyatlarini yosh avlod tarbiyasiga bag'ishladilar, kishilar qalbiga va ongiga ezgulik urug'ini sepdilar. [ 9 ]

Keng qamrovli bilim egasi va milliy kadrlar jonkuyari M.D.Abramov, bir so'zli va qat'iyatli P.P.Chernov, o'ta halol va pokiza A.Qurbonov, soda va samimiy, kamtarin, mohir uslubiyotchi va mehribon murabbiy A.Mamajonov, do'stlar qalbini ovlovchi, otashqalb H.Hikmatov, dunyoqarashi keng qamrovli, yoshlarga doimo g'amxo'r X.Qurbonov, beg'ubor qalb egasi, hamkasb do'stlarga hamisha yaxshilik baxsh etishga intiluvchi, odamoxun A.Azimov, ko'p qirrali iste'dod sohiblariga chanqoq, barchaga birdek samimiy, Y.Mamatov, tashabbuskor va tashkilotchi, rostgo'y va ochiqko'ngil J.Abdullayev, M.Xolmatov, N.Muhammadaliyev va boshqa ustoz hamkasblarni chuqur hurmat va ehtirom bilan yodga olamiz va ular bilan faxrlanamiz.

Insondan xotira qoladi, deganlariday, ularning ko'pchiliklari bilan o'tkazilgan suhbatlar, bahs-munozaralar tez-tez yodga tushadi. Ular siymosini yana bir bore slash, yodga olish, ularni bilgan va tanigan har bir kishining mo'minlik burchidir. Biz xotirlayotgan ustozlarning ibratli hayot yo'llari, boqiy ruhlari, bebaho ilmiy ishlari barcha kasbdoshlar, hamfikrlar va qolaversa talabalar uchun mo'tabar ham ardoqli bo'lib qolaveradi. Chunki Mavlono Koshifiy aytganlariday, "Ustoz va muallimlar hurmatini o'rniga qo'yganlar bu dunyoda ham, saodat topurlar".

Shu bilan birga hozirgi kunda mustaqil O'zbekistonning istiqboli porloq kelajagi farzandlarimiz baxt-saodati uchun avlodlarga fan yutuqlari va ilmiy tafakkurni meros qoldirmoq maqsadida "elim deb, yurtim deb yonib yashayotgan" fanimiz fidoyilarini hayot yo'lini o'rganmoq, ularning qadr-qimmatini, izzat-

ikromini joyiga qo'yish ham yosh avlodning burchidir. Chunki kimyogar bag'ri keng va tafakkuri ko'p qirrali, ilmiy mushohadali, Vatan va milliy qadriyatlarga sodiq, kishilar shodligi va g'am tashvishlariga befarq qaramaydigan, yuksak insoniy fazilatlarga boy ma'naviyat egasi bo'lishi lozim.

Kimyogar-olimlarimizning tabiatni tadqiq qilishdagi, kimyo fanini rivojlanishidagi qo'shgan hissalai, yozib qoldirgan o'lmas asarlarini o'rganish, targ'ib qilish, Oliy va o'rta maktablarning o'quv dasturidan keng o'rin berish, ularning hayoti va ijodiy faoliyati haqida ko'plab ilmiy ommabop adabiyotlar yaratish ham asosiy vazifalarimizdan biridir. Bu esa yoshlarda jonajon yurtimis tabiati va tarixini sevishga, hamda qadrlashga, ularda vatanparvarlik tuyg'usi va ma'naviyatning rivojlanishiga, milliy istiqlol g'oyalarini shakllantirishga omil bo'lib xizmat qilishi shubhasiz.

Kimyogar olimlarning boy meroslarini o'rganib, ularning ishlarini davom ettirib, yoshlarga kimyo sirlarini o'rgatayotgan oliy o'quv yurtlarida xizmat qilayotgan, kimyo sanoatini rivojlanishiga katta hissa qo'shib kelayotgan viloyatimiz kimyogar olimlarini ham alohida tilga olish o'rinlidir.

***Farg'ona Davlat Universiteti*** \_\_\_kimyo kafedrasida xizmat qilayotgan professor A.Ibragimov, dotsent S. Teshaboyev, dotsent I. Ismoilov, dotsent R. Matyoqubov, dotsent M. Nishonov, dotsent A. Ismoilov, dotsent S. O'rmonov, dotsent M. Ismoilov, dotsent Sh. Mamajonov, dotsent M.Ahmadaliyevlar hozirgi kunda sharaflil kasblarini davom ettirmoqdalar.

***Toshkent Tibbiyot Akademiyasi Farg'ona filiali*** da mehnat qilayotgan dotsent I. Rahmatullayev,

***Qo'qon Pedagogika Institutida*** mehnat qilayotgan professor V. Xo'jayev, dotsent M. Isakov, I. Qo'qonboyev, dotsent G'. Ochilov, dotsent A. G'apporov, dotsent M. Mahsumovlarning mehnatlarini alohida ta'kidlash o'rinlidir.

Kimyogar texnologlarni tayyorlashda ***Farg'ona Politehnika Instituti*** da mehnat qilayotgan olimlardan S. Mirsalimov, dotsent M. Akbarova, dotsent U.

Rahmatov, dotsent I. Mamirov, dotsent O. Rahmonov, dotsent Sh. Qodirovlarni mashaqqatli mehnatlarini alohida ta'kidlash joizdir.

#### *1.4. Kimyo tarixida fan fidoiylari.*

Kimyogar mehnatining sharafliligi, mashaqqatli, ayrim hollarda izlanuvchining shaxsiy hayoti uchun xavfli ekanligini hisobga oladigan bo'lsak, kimyogar olimlarni har qancha sharaflasak ozlik qiladi. O'ylab ko'ring : kimyo fani va sanoati hamda texnologiyasining hozirgi jamg'armasini qo'lga kiritish uchun ne-ne zotlar fidokorana xizmat qilishmadi deysiz. Birgina ftordek “qonxo'r element” ni toza, oddiy modda holida ajratib olish yo'lida qanchadan- qancha qurbonlar berildi. Noyob iste'dod sohibi, dunyoning mashhur kimyogarlaridan biri Maykl Faradey ana shu yo'lda naq 50 yil urinib, erkin ftor ola olmadi. Aka-uka ingliz kimyogarlari Tomas va Georg Nokslar shu maqsad yo'lda urinishlar qurboni bo'lishdi. Nihoyat, 1886-yilda yosh fransuz kimyogari Anri Muassan ftor gazini ajratib olishga muvaffaq bo'ldi. Biroq bu muvaffaqiyat uni sog'lig'ini butunlay izdan chiqargan edi. Shu boisdan, unga 1906- yilning kimyo fani bo'yisha Nobel mukofoti berilgandan so'ng 2 oy o'tgach, u vafot etdi. Kimyo fanida bu kabi fidoiylikka ko'plab misollar topiladi. Ilmiy atomizmni fanga joriy etib, “ilmiy kimyoning otasi” degan sharafliligi nom olgan ingliz Jon Dalton oila qurish va farzand ko'rishdek baxtdan voz kechib tarixga o'z nomini muhrlagan.

Nemis alkimyogari Genning Brandt 1669-yilda yangi kimyoviy element – fosforni kashf etish uchun 6 tonnadan ortiq ot siydigini dohqozonda bug'latib, qoldiqni qattiq qizdirib, tarixiy kashfiyotni qo'lga kiritdi. Kimyo tarixida birinchi ilmiy revolyutsiyani amalgam oshirib, yonishning kislorodli nazariyasini yaratgan va kimyoni flogiston nazariyasining uch yuz yillik changalidan qutqargan fransuz olimi Antuan Loran Lavuazye moddalar massasining saqlanish qonunini isbotlash uchun o'z vaqtida o'nlab sutka davomida uyqusiz ishlagan va u fan tarixidagi eng uzoq va davomli eksperimentni o'tkazgan. Kimyoning eng muhim g'oyaviy asosi elektrolitik dissotsilanish nazariyasini yaratgan shved olimi Svante Arrenius va

uning tarafdorlari bo'lgan gollandiyalik Vant-Goff hamda rigalik nemis kimyogari Vilgelm Ostvaldlar o'z davrida ko'pchilikka kalaka bo'lgan edilar. Bu nazariya kimyoning qonunlari sifatida munosib o'rin olganidan so'ng esa bu uch buyuk kimyogar olimlar aynan shu fan bo'yicha Nobel mukofotlariga sazovor bo'lishdi.

Klassik kimyoning oqsoqollaridan biri, kimyoviy yozma tilning asoschisi, XIX asr kimyogarlari orasida "Toj kiyimagan bo'lsada qirol" laqabini olgan va o'z davrida G'arbiy Yevropada eng katta ilmiy obro'ga ega bo'lgan shved olimi Yens Yakobs Bersellius ham 56 yoshga kirguncha uylanish haqida o'ylab ko'rmagan.

"Fan fidoiylilikni talab qiladi" degan mashhur ibora aynan kimyogarlarning uchun aytilgandek. Chunki, ularning ko'pchiligi shu yo'lda tom ma'noda fidoiylilik namunasini ko'rsatganlar. Vodorodni hosil qilish, uning xossalarini o'rganish "qaldiraq gaz" haqida noyob ma'lumotlar qoldirish bilan kimyogarlarga birinchi raqamli elementni "yaxshilab" tanitgan ingliz tadqiqotchisi Genri Kavendish ko'p marta portlashlarga duch kelavergani sababli yuzida son- sanoqsiz chandiqlar bilan yashab o'tgan. Sanoat miqyosida fosforni ishlab chiqarish texnologiyasini yaratgan va shu maqsadga xizmat qiluvchi elektr pechining muallifi hamda dastlabki sinovchisi sovet akademigi Isaak Volfkovich laboratoriyasida yarim tungacha ishlab, Moskvaning qorong'i ko'chalaridan uyga qaytayotganda uning kiyimlariga o'tirib qolgan oq fosfor yaltirar, poshnalaridan esa "o't" chaqnardi. Shu tufayli XX asrning 20-yillarida Moskvaliklar o'z shaharlarida paydo bo'lgan qandaydir, bemahal sayr qiluvchi "shu'lador monax" haqida rivoyatlar to'qishgan edi. [ 10 ]

Jahonning eng nomdor va uzoq umr ko'rgan (1901-1996) kimyogarlardan biri amerikalik Laynus Poling "Dunyoni asl holida tushunadiganlar – kimyogarlardir," deganida haq so'zni aytgandi. Darhaqiqat shunday. Chunki moddiy olamning tarkibiy komponentlari va ularning atomlar, molekulalar, radikallar, ionlar, macro va megamolekulalar darajasidagi turfa o'zgarishlarini kimyogarlarga tushuna oladilar. Ularning mehnati natijasi o'laroq, bugungi kunda o'rganilgan tabiiy, sun'iy va sintetik moddalar soni keskin ortib bormoqda. Hozirda olimlarga

ma'lum bo'lgan organik moddalar soni 18 mln. dan oshgan bo'lsa, noorganik moddalar soni 100 mingdan ortiqdir.

Bu ma'lumotlar qo'lga kiritilguncha kimyogarlar ozmuncha zahmat chekmadilar. Ularning jahon ilmiy manzarasidagi mavqeini faqat birgina fakt yordamida ham isbotlash mumkin. Dunyoning eng nufuzli ilmiy ijodiy sovrini – Nobel mukofoti berila boshlanganiga 110 yildan ortgan bugungi kunda ushbu mukofotning ta'sischilari va mutassadilari Alfred Nobelning vasiyatidagi bir kishiga umri davomidagi bu rag'bat belgisi faqat bir marta berilsin, degan bandni faqat 4 marta buzishgan bo'lsa, ulardan 3 nafari aynan kimyogarlar qatorida yoki kimyoviy olamga dahldor olimlar ekanligi diqqatga sazovordir.

1. Mariya Skladovskaya – Kyuri (Polsha) 1903 (fizika) va 1911 (kimyo);
2. Laynus Poling (AQSh), 1954 (kimyo), 1962 (Nobel mukofoti);
3. Frederix Senger (Angliya), 1958 va 1980 (har ikkala mukofot kimyo bo'yicha).

Yuqoridagi fikrlar yakuni tarzida qat'iy ta'kidlash lozimki, kimyogarlar haqida ko'p va xo'p yozish, ular mehnatini targ'ib qilish, olamning umumiy ilmiy manzarasini yaratishda kimyoviy bilimlar tayanch ustunlaridan biri ekanligini ta'kidlash, kimyo fani va sanoati jamiyat hayotining tarkibiy komponentiga aylanib ulgurganligini har damda eslatib turish ham qarz ham farzdir.

O'zbek kimyogar olimlarimiz ham kimyo fani rivojiga salmoqli hissa qo'shdilar: bular orasida professor, O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi Zarifa Saidnosirova (1918-yilda tug'ilgan) nomi alohida o'rin tutadi. U uzoq yillar davomida volfram kompleks birikmalari ustida ilmiy ishlar olib bordi, 1970- yilda "Anorganik kimyo" darsligini nashr ettirdi. Shuni qayd qilish lozimki, buyuk adib Oybekning rafiqasi bo'lish kabi mas'uliyat ham uning zimmasida edi. Ikki nafar farzandini ham kimyogar qilib yetishtirdi. Uning to'ng'ich farzandi – O'zR FA akademigi Bekjon Oybekovich Toshmuhammedov (1935- yilda tug'ilgan) biologik membranalarning strukturasi, funksiyasi, hujayralarning biofizikasi va fiziologiyasi bilan shug'ullandi. Uning rafiqasi, ya'ni Z.Saidnosirovaning kelini –

kimyo fanlari doktori, professor Oyniso Karimovna Toshmuhammedova (1935-yilda tug'ilgan) Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zMU makrosiklik birikmalar laboratoriyasi mudiri lavozimida ishlaydi.

Kimyo fanlari doktori, professor Amina Rahimovna Abdurasulova (1912-1990 y.y.) aromatik uglevodorodlar, fenollar va ularning efirlarini sikloalkanlash yo'nalishida ishlagan, O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi, O'zR FA muxbir-a'zosi sifatida tan olingan olim.

Kimyo fanlari doktori, professor, akademik S.Sh.Rashidova (1943-yilda tug'ilgan) yuqori molekulyar birikmalar (YuMB) ustida ishlaydigan yetuk olimimiz, O'zR FA Polimerlar fizikasi va kimyosi instituti direktori, YuMB bo'yicha ilmiy kengash raisi, "Olim" asotsiatsiyasi prezidenti, Oliy Majlis deputati, Senat qoshidagi inson huquqlari bo'yicha qo'mita raisi vazifalarini bajarib kelmoqda.

Bulardan tashqari oilasi bilan umrini kimyo faniga bag'ishlagan olimlarimiz sulolasi haqidagi ma'lumotlar ham talabalarning kimyoga bo'lgan qiziqishini oshiradi va bu haqda kerakli joylarda materiallar tayyorlab, o'quvchi talabalarga yetkazish katta samara beradi deb hisoblaymiz.

Yurtdoshlarimiz, kimyogar-akademiklarimiz O.S.Sodiqov, S.Yu.Yunusovlar asos slogan ilmiy maktablar bugungi kunda ham barhayotdir. Colloid kimyo darg'alaridan biri akademik K.S.Ahmedov, paxta sellyulozasi kimyosi va texnologiyasi bo'yicha dunyoga tanilgan ishlar muallifi akademik X.U.Usmonov, O'g'itlar kimyosi va texnologiyasining otaxonlaridan biri akademik M.N.Nabiyev haqida ham shunday xulosa qilish mumkin. Ularning safi kengayib borishiga shubha yo'q. biz yurtimizning shunday farzandlari bilan faxrlanishga haqlimiz, albatta.

### *1.5. O'zbekistonda kimyo faniga hissa qo'shgan buyuk allomalar.*

O'zbekistonda, Markaziy Osiyo hududida ijod etgan buyuk allomalar orasida dunyoga tanilgan olimlardan buxorolik Abu Ali ibn Sino tibbiyot sohasida ko'p

ishlari bilan mashhurdir. Uning fikricha, kimyoviy bilimlar oddiy moddalardan oltin olishga emas, balki dorivor maddalar yaratishga xizmat qilishi kerak.

**Abu Ali al- Husayn ibn Abdulloh ibn al Hasan ibn Ali** (980- yil Afshona qishlog'i - 1037- yil Hamadon shahri Eron) 450 dan ortiq asar yozgan. Ulardan 80 tasi falsafaga, 43 tasi tabobatga oid bo'lib, qolganlari mantiq, psixologiya, tibbiyot, astronomiya, matematika, musiqa, kimyo, axloq, adabiyot va tilashunoslikka asoslangan. Ibn Sino fikricha avval tog'u-toshlar, so'ng o'simlik, hayvonot taraqqiyotning yakuni sifatida boshqa jonzotlardan aqli, tafakkur qilish qobiliyati va tili bilan farq qiluvchi inson vujudga kelgan. Materiyaning eng soda bo'linmas shakli 4 unsur : havo, suv, olov, tuproqdan iborat. Ulardan murakkab narsalar tashkil topadi. Unsurlar yo'qolmaydi, abadiy saqlanadi, degan fikrlarni bayon qilgan. U ma'danlarni to'rt guruhga : toshlar, eriydigan jismlar (metallar), oltinugurtli yonuvchi birikmalar va tuzlarga bo'lgan.

Bu tasnif XIX asrgacha deyarli o'zgarishsiz saqlanib keldi. Boshqa tabiiy fanlar qatori kimyo bilan shug'ullangan va unga oid asarlar ham yozgan. Bu asarlarni turli davrlarda yozgan bo'lgani uchun ularning Ibn Sinoning kimyoga bo'lgan munosabatining evolutsion o'zgarib borishi yaqqol aks etgan. Uning kimyo sohasida aytgan fikrlari o'sha davrdagi alkimyo uchun nihoyatda ilg'or edi. Ibn Sino 21 yoshida ya'ni ilmiy faoliyatining bo'sag'asida metallar transmutatsiyasiga, ya'ni oddiy metallarni oltin va kumushga kimyoviy yo'l bilan aylantirish mumkinligiga ishongan va muqaddam kimyogarlarning ta'siri ostida "Risola asosan'a ilal-Baraqiy" ("Baraqiyga atab san'at (al-kimyoga doir risola") nomli kichik asar yozgan, lekin 30 yoshlarga borib ilmiy tajribasi ortdi. Yosh olim bu sohadagi ishlarni zo'ye ketishiga amalda ishonch hosil qildi va "Risola aliksir" ("Iksir haqida risola") asarida kimyoviy yo'l bilan sof oltin va kumush olish mumkinligiga shubha bildirdi. 40 yoshlarda yozishga kirishgan "Kitob ash-shifo" da kimyogarlarning transmutatsiya sohasidagi barcha harakatlari befoyda ekanligini nazariy jihatdan isbotlashga urindi. Uning fikricha, o'sha vaqtda ma'lum bo'lgan har bir metal alohida bir modda bo'lib, kimyogarlarda o'ylagandek, bir yagona metallning turi emas. U oltinning alohida bir elementligini bilmasada,

uni narsalardan yasab bo'lmashligini ham anglagan edi. Olimning bu nazariy mulohazalari o'rta asr kimyosining ilmiy kimyoga o'sib o'tishida ilmiy rol o'ynadi. Ibn Sino turli kasalliklarning differensial diagnostikasida va gavdaning umumiy holatini aniqlashda tomir urushi, siydik va najasga qarab olingan belgilarga katta e'tibor berdi. Masalan, diabet (qand) kasalligini u siydikning holati va jumladan, undagi shirinlik moddasiga qarab tashxis qiladi. Vabo va o'latni farqlagan. Yuqumli kasalliklar bilan og'riqan bemorlarni boshqalardan ajratgan holda saqlash kerakligini ta'kidlagan. Meningit, oshqozon yarasi, sariq kasalligi, plevrit, moxov, zaxm, qizamiq, suvchechak, kuydirgilar haqida to'g'ri tasvirlar bergan. Jigar kasalliklarini ko'proq mayiz, anjir, anor iste'mol qilishini buyuradi. Hozir kasallikning glyukoza va insulin bilan davolash usuliga xosdir. Jarrohlikda anesteziya (og'riqni sezdirmaslik) uchun u afyun, mingdevona, nasha va shu kabi narkotik ta'sirga ega dorilardan foydalangan. Tabobatda sano, kofur (kamfora), rovoch, tamrhindiy (hind xurmosi) kabi dorilarning ishlatilishi, asal o'rnida ko'p dorilarning qand shakllari asosida tayyorlashni ham taklif etgan. Uni dorivor o'simliklarni yig'ish, saqlash, qayta ishlash usullari hozir dorishunoslikdagi usullarga juda yaqindir. Tabiiy dorilar bilan bir qatorda Ibn Sino birinchilardan bo'lib kimyoviy usulda tayyorlangan dorilarni ham ishlatgan. Kasallikning turiga qarab avval soda, so'ng murakkab tarkibli dorilar bilan davolagan. Eng muhimi u oziq- ovqatlarning shifobaxsh ta'siriga katta ahamiyat berib, davolashni shunday mahsulotlardan (meva, sut, go'sht, sabzavot va hk.) boshlagan. Dori tayyorlashda bemorning mijozi (issiq, sovuq, ho'l, quruq), yoshi, iqlim sharoitini hisobga olish zarurligini ta'kidlaydi.

Ibn Sino tibga oid yozgan asarlarining 30 dan ortig'i bizgacha yetib kelgan. Ularning orasida "Qonun" kabi ensiklopediya bilan bir qatorda tibning ayrim nazariy va amaliy masalalariga bag'ishlangan turli hajmdagi "Urjuza fit-tib" ("Tibbiy urjuza") "al-Adviyat al-qalbiya" ("Yurak dorilari") kabi ko'plab risolalari bor.

Xorazmda yashab ijod etgan **Abu Rahyon Beruniy**ning "Qimmatbaho toshlarni bilib olish bo'yicha ma'lumotlar to'plami" degan risolasi o'sha davrdagi

Markaziy Osiyo, Yaqin Sharq, hatto Yevropada ham ma'danshunoslik sohasidagi eng yirik asar hisoblanadi.

Beruniyning nasl-nasabida “berun” so’zi “tashqi shahar”, “Beruniy” esa “Tashqi shaharda yashovchi kishi” ma’nosini bildiradi. Beruniy Ma’mun akademiyasi anjumanlarida faol qatnashgan. Beruniyning Ibn Sino bilan yozishmalarida tabiat falsafasi va fizika masalalari, fazo, issiqlikning tarqalishi, jismlarning issiqdan kengayishi, nurning aks etishi va so’nishi masalalari ochilgan edi. Beruniy “Mineralogiya” ya’ni “Kitob al-javohir fi ma’rifat al-javohir” (“Qimmatbaho toshlarni bilib olish bo’yicha ma’lumotlar to’plami”) asari o’sha davrdagi eng qimmatli asar hisoblangan. “Dorivor o’simliklar haqida kitob” (“Saydana”) Sharqda, jumladan, Turkistonda o’sadigan dorivor o’simliklarning tavsifi berilgan. Beruniyning 152 ta kitob va risolalaridan 70 tasi falakiyot, 20 tasi riyoziyot, 12 tasi geografiya va geodeziya, 3 tasi madaniyatshunoslik, 4 tasi xaritografiya, 3 tasi iqlimshunoslik, 15 tasi tarix va elshunoslik, 4 tasi falsafa, 18 tasi adabiyotga oid asarlardir. U mineralogik tekshirishda qimmatbaho toshlarning rangini yaltiroqligini, qattiqligini aniqlash, uning magnet va elektr xususiyatlarini kuzatish, eritib sinash usullaridan foydalangan. U minerallarni ta’riflashda zarur omillardan biri sifatida ularning solishtirma og’irliklarini tartibli ravishda aniqlab, mineralogiyaning amaliy ishlariga joriy qilishi, minerallarning tabiiy tasnif asoslarini ishlab chiqishga urinib ko’rdi. Minerallarning u aniqlagan solishtirma og’irligi hozirgi zamon o’lchov natijalariga juda yaqin. Minerallar va qimmatbaho toshlarning paydo bo’lishi haqida ilmiy fikrlar ayrgan. Solishtirma og’irlikni aniqlash uchun maxsus asbob ixtiro etgan. U alkimyoda qo’llanilgan g’ayriilmiy va asossiz uslublarni tanqid qildi. Qimmatbaho toshlardan ba’zi minerallarning “mo’jizakor xususiyatlari” ni inkor qildi. Bu holda “hodisalarning haqiqiy sababini bilmovchilar uchun bir vajdir”, deb hisoblaydi. Beruniy alkimyo yo’li bilan oltin va kumush tayyorlash fan hal qila olmaydigan behuda urinishdir, degan xulosaga keladi. “Mineralogiya” da har bir qimmatbaho tosh yoki metallarni tavsiflash jarayonida arab mumtoz shoirlarining o’sha tosh yoki metal haqida yozgan she’rlaridan namunalar keltirilgan. Dunyoning tuzilishini tushuntirishda

Beruniy atomizmga yaqin bo'lgan. Uning atomistikasi atomlarning moddiy xarakteristikasini va har qanday determinizmni inkor etuvchi mutakallimlarning fikr va qarashlariga qarama-qarshi qo'yilgan. [ 11 ]

Sharqning qomusiy olimi, tabib va mutafakkir **Abu Bakr Muhammad ibn Zakariyo ar-Roziy** Tehron yaqinidagi Ray shahrida 865-yilda dunyoga keldi. Yoshligidan bilimga chanqoq, qiziquvchan ar-Roziy avvalo Tehronda, so'ng Buxoroda, Bag'dodda ham diniy, ham dunyoviy bilimlarni o'rgandi. Yoshligidanoq ar-Roziy o'sha paytda keng tarqalgan qarashlarga hamohang ravishda turli metallarni oltinga aylantirish borasida tajribalar olib bordi. 30 yoshida Bag'dodga kelib tibbiyot ilmini o'rgana boshladi. O'rta asr Yevropasida lotincha Razes nomi bilan tanilib, o'z davrining Jolinusi (Galen) deb atalgan.

Roziyning tabobatga oid asarlaridan 36 tasi bizgacha yetib kelgan. U terapiya, xirurgiya, diagnostika, sanitariya-gigiena, farmokognoziya, farmokologiya, anatomiya, psixologiya kabi ilmlarni yangi g'oya va ixtirolar bilan boyitgan. Tabobat bilan bog'liq bo'lgan botanika, mineralogiya va kimyo sohasida ham ancha muvaffaqiyatga erishgan. Uning eng mashhur asarlaridan biri "Kitob al-hoviy fit tib"("Tibbiyotga oid bilimlar majmuasi") nomli to'plamidir. Unda antik davrdan to Roziy zamonasigacha bo'lgan nazariy va amaliy ma'lumotlar berilgan.

Ar-Roziyning kimyo sohasiga oid bo'lgan asarlaridan "Sirli hodisalar kitobi" va "Sirli hodisalarning sirlari kitobi" mashhur bo'lib, ularda olim qadimgi grek faylasuflari va kimyogarlari, VIII va IX asrlarda yashab ijod etgan arab olimlarining asarlarini umumlashtiradi. Ar-Roziy kimyoviy tajribalar orqali metallar transmutatsiyasiga erishishni orzu qilar edi. Uning fikricha, kimyoning asosiy maqsadi oddiy toshlar, ya'ni, kvarts, chaqmoqtoshdan qimmatbaholarini hosil qilishdir. Buning uchun u Jobir ibn Hayyom tajribasiga murojaat qilgan holda, qimmatbaho tosh va metallar hosil qilish uchun nafaqat oltingugurt va simob ishlatilishini, balki, ular qatoriga tuzni ham qo'shish kerakligini ta'kidlaydi. [ 12 ]

O'z asarlarida kimyogar o'sha zamon allomalari foydalanadigan turli xil kimyoviy uskunalari va reaksiyalarni tavsiflab beradi. "Sirli hodisalar kitobi" da

ar-Roziy kimyoda ishlatiladigan barcha materiallarni uchga bo'ladi: narsalarni, uskunalarni va reaksiyalarni bilish. Kimyo tarixia ilk marotaba ar-Roziy o'ziga ma'lum bo'lgan moddalarni tasniflashga harakat qiladi va ularni uchta katta guruhga bo'ladi. Bular : minerallar, o'simliklar va hayvonlardir. Minerallarga oid moddalarni u o'z navbatida oltita kichik guruhga – “ruh” (uchuvchan moddalar), “tana” (metallar), “tosh”, “kuporos”, “suyuq” va “tuz”larga bo'ladi. O'simlikka oid moddalarni ar-Roziy ular juda kam ishlatilgani uchun sanamaydi. Hayvonlarga oid moddalarga u tuk, suyaklar, miya, safro, qon, sut, tuxum, shoxni kiritadi. Kimyoviy jarayonlar ichida u suyultirish, filtrlash, yuqori haroratda moddani ushlab turish, distillash, sublimatsiya, amalgamatsiya, eritish, quyultirishni ta'riflaydi.

Ar-Roziy 925-yili vataniga qaytgach, vafot etadi.

#### *1.6. O'zbekistonda kimyo sanoati istiqbollari.*

“O'zkimyosanoat” davlat- aksiyadorlik kompaniyasi – O'zbekiston Respublikasi kimyo korxonalarini birlashtiruvchi va kimyon tarmog'i rivojlanishining umumiy konsepsiyasini ishlab chiqib, uni tadbiq etuvchi yagona komil korporativ tizim. Kompaniya mustaqillik yillarida respublikamizdagi eng yirik kimyo korxonalarining ishlab chiqarish, innovatsion va marketing siyosatini yuritish va shu orqali ham kimyo ishlab chiqaruvchilar, ham respublika iqtisodiyotining barqaror rivojlanishi uchun sharoitlar yaratib kelmoqda.

Kompaniya tarkibiga 12 ta sanoat korxonalarini, qishloq xo'jaligiga mineral o'g'itlar yatkazib beradigan 13 ta hududiy distribyuterlik tashkilotlari, 2ta ilmiy-tadqiqot va loyihalash instituti va “Kimyotrans” tashqi iqtisodiy transport-ekspeditorlik kompaniyasi kiradi. Kompaniyaning keng qamrovli tarkibi uni respublikadagi eng yirik ishlab chiqarish iqtisodiy guruhi qatoriga chiqarib, mamlakatimiz kimyo sohasining umumiy faoliyatini ilmiy tadqiqotlar va eng keng kimyo mahsulotlar turlarini ishlab chiqarishdan boshlab, to mahsulotni

iste'molchilarga yetkazib berish va taqsimlashgacha tashkil qilish imkonini yaratdi.

Respublikaning zamonaviy kimyo sanoati tarixi Sho'rsuv oltingugurt koni 1932- yilda ishga tushirilishi bilan boshlandi. [ 13]

1940-yilda kimyo sanoatining eng yirik korxonasi – Chirchiq elektrokimyo kombinati (bugungi kunda “Maksam-Chirchiq” OAJ) mahsulot bera boshladi.

1962-yili Farg'ona azotli o'g'itlar zavodi (bugungi kunda “Farg'onaazot” OAJ) ishga tushirildi.

1964-yilda Navoiy kimyo kombinati (hozirgi kunda “Navoiyazot” OAJ) mahsulot bera boshladi.

1969-yilda Olmaliq kimyo zavodi (bugungi kunda “Ammofos” OAJ) ishga tushirildi.

Hozirgi vaqtda “Maksam-Chirchiq”, “Navoiyazot” va “Farg'onaazot” ochiq aksiyadorlik jamiyatlari azotli o'g'itlar – ammiakli selitra, karbamid, ammoniy sulfati ishlab chiqardilar. “Ammofos”, “Samarqandkimyo” va “Qo'qon superfosfat zavodi” ochiq aksiyadorlik jamiyatlari fosforli o'g'itlar – ammos, superfosfat, oddiy ammoniyli superfosfat, ammoniy sulfofosfat va nitrokalsiy fosfat ishlab chiqaradilar. Ularni xomashyo bilan Qizilqum fosforit kombinati ta'minlaydi. “Elektroximzavod” QK-YoAJ o'simliklarni muhofaza qilish kimyo vositalarini ishlab chiqaradi.

Kimyo korxonalarining asosiy qismi “O'zkiyosanoat” davlat aksiyadorlik kompaniyasi tarkibiga kiradi. Bu korxonalarni ishlab chiqaradigan mahsulotlar turlaridan kelib chiqib quyidagi ishlab chiqarish majmualariga bo'lish mumkin:

mineral o'g'itlar, noorganik moddalar va energetika, oltin, kon kimyo sanoatlari uchun va kimyo regentlar ishlab chiqarish majmuasi, organik kimyo, sun'iy tola va polimer materiallar ishlab chiqarish majmuasi;

o'simliklarni muhofaza qilish kimyo vositalari ishlab chiqarish majmuasi;

kalsiylashtirilgan soda ishlab chiqarish majmuasi.

“O’zkiyosanoat” DAK korxonalarida 250 dan ziyod turdagi kimyo mahsulotlari ishlab chiqariladi.

Kompaniya o’z oldiga mamlakatning boy xomashyo zahiralari qayta ishlash va o’zlashtirish, o’z injenering tuzilmalar tadqiqotlari va ilg’or xorijiy texnologiyalarni jalb etish negizida chuqur ilmiy va zamonaviy ishlab chiqarish quvvatlarini yaratish; tarmoqda faol ijtimoiy siyosat yuritish, ishlab chiqarishda eng yuqori ekologik tozalikni ta’minlash, chiqindilarni tozalash texnologiyalarini va atrof- muhitni saqlash dasturlarini joriy etish kabi maqsadlarni qo’yan.

Bugungi kunda respublikamiz “O’zkiyosanoat” kompaniyasi kimyo sanoatini zamonaviylashtirish, rekonstruksiya qilish va texnika bilan qayta jihozlashga yo’naltirilgan yagona texnika siyosati o’tkazish, resurslarni tejaydigan samarali texnologiyalarni joriy etish, ishlab chiqarishni va butlovchi mahsulotlar ishlab chiqarishni mahalliyashtirishni ishlab chiqarish kabi muhim vazifalarni bajarish yo’lida faoliyat ko’rsatmoqda.

Shu bilan birga tarmoqni rivojlantirishning kimyo sanoatini barqaror yuksaltirishga, raqobatbardoshli kimyo mahsulotlari ishlab chiqarishni ko’paytirishga, eksport salohiyatini kengaytirishga qaratilgan o’rtacha muddatli va uzoq muddatli dasturlarini ishlab chiqish va amalgam oshirish ishlari muntazam olib borilmoqda.

Mineral o’g’itlar va defoliantlarni sotish bo’yicha har yili yarmarka savdolari o’tkazilishi tashkil etilmoqda.

Xorijiy va vatanimiz investorlarini jalb etgan holda kimyo sanoati korxonalarini chuqur isloh qilish va xususiylashtirish, menejmentning zamonaviy usullarini egallagan va bozor sharoitlarida samarali ishlashga qodir bo’lgan muxandis-texnik kadrlar va boshqaruv kadrlari malakasini oshirish hamda ularni qayta tayyorlash kabi chora-tadbirlar respublikamiz kimyo sanoatini yanada rivojlantirish tomon qo’yilgan muhim qadamlardan bo’lmoqda.

### *1.7. O'zbekistonda oily va o'rta maxsus ta'lim tizimining vujudga kelishi.*

XX asrning 20-yillari boshlarida O'zbekistonnig ijtimoiy taraqqiyoti hududidagi kam sonli mahalliy ziyolilar faoliyatidan foydalanish bilan birga, iqtisodiy va madaniy sohalarni boshqara oladigan malakali rahbarlar tayyorlashni taqozo etadi. O'lka iqtisodiy va madaniy hayotini ko'tarish, oliy va o'rta maxsus o'quv yurtlarda mutaxassislarni o'qitish asosidagina bajarilishi mumkin edi. Bu ayniqsa, mahalliy aholi orasida juda jiddiy sezilar edi. Zamonaviy tarzdagi oliy o'quv yurtining tashkil topishi Turkiston sovetlari III-syezding qarori (1917-yil 15-22-noyabr) asosida 1918-yil 21-aprelda Turkiston Xalq Universitetining ochilishi bilan bog'liq. ("Narodovoi Universitet") 1918-yil 24-aprel; "Nasha gazeta" 1918-yil, №81". Xalq universiteti 50 dan ortiq ta'lim va ma'rifiy yo'nalishdagi muassasalarni birlashtirgani o'ziga xos o'quv – ma'rifiy markaz edi. Uning tarkibida adabiy-falsafa, ijtimoiy-iqtisodiy, tabiiy-matematika, irrigatsiya va texnika fakultetlari, ayni paytda musiqa maktabi, konservatoriya, turli kurslar faoliyat ko'rsatdi. Universitet Samarqand, Qo'qon va Andijonda o'z bo'limlariga ega edi.

Xuddi shu yilning noyabr oyida Toshkentda ikkinchi oliy o'quv yurti – Turkiston sharqshunoslik instituti ochildi. Shuni ta'kidlash lozimki, Turkiston Xalq Universiteti va Sharqshunoslik instituti tashkiliy tuzilishlar, o'quv dasturlari va rejalari pedagogik kadrlarning sayoz ilmiy – uslubiy malakasi nuqtai nazaridan hali to'la ma'nodagi oliy o'quv yurti talabiga javob bermas edi. Bundan tashqari ularda o'quv va ilmiy adabiyotlar hamda moddiy-moliyaviy yetishmovchiliklar ham ochiq sezilar edi.

Respublika hukumati ushbu holga e'tiborni kuchaytirdi va 1918- yilning kuziga kelib, TXU ning tashkiliy tuzilishida jiddiy o'zgarishlarni amalgam oshirdi. Oliy o'quv yurti ixtisosligiga to'g'ri kelmaydigan muassasalar zudlik bilan xalq ma'rifat komissarligi tizimiga o'tkazildi. Respublika hukumati davlat, jamoat tashkilotlari, hamda Toshkent shahri mehnatkashlarining sayi-harakatlari tufayli universitetning o'quv, ilmiy salohiyati kengaydi, adabiyotlar jamg'armasi

ko'paydi, yangi ilmiy laboratoriya va xonalar tashkil etildi, o'qituvchi va talabalar soni ortib bordi. Agar 1918-yil kuzida universitetda 560 talaba ta'lim olgan bo'lsa, 1919- yil oxiriga kelib ular soni 1314 taga yetdi. Shunga mos ravishda o'qituvchilar soni 60 tadan 90 taga yetdi. 1919-yilning oxiriga kelib, universitet tarkibida qishloq xo'jaligi va tibbiyot fakulteti ish boshladi.

Davlat va jamoat organlarining hamda Moskva va Petrograd ilmiy jamoatchiligining bevosita yordami natijasida universitetda mustahkam o'quv-moddiy baza yaratildi.

Bu albatta Turkiston universitetining haqiqiy oliy o'quv yurti sifatida shakllanishiga huquqiy jihatdan imkon berdi. Bu RSFSR XKS ning 1920-yil 7-sentabrdagi dekreti bilan tasdiqlandi. Shu paytdan boshlab ushbu o'quv yurti Turkiston Davlat Universiteti deb atala boshlandi.

Universitet nafaqat O'zbekiston, shu bilan birga O'rta Osiyo va Qozog'iston Respublikalari uchun ham xodimlar tayyorlar edi. Shuning uchun ham Turkiston MIQ ning 1923-yil 19-iyuldagi qaroriga muvofiq Turkiston Davlat Universiteti O'rta Osiyo Davlat Universiteti (SA-GU) ga aylantiriladi.

1924-25 –o'quv yilida universitetda 3000 talaba o'qir edi. Vaholanki, 1922-yilda ularning soni 1953 tani tashkil etar edi. Faqatgina shu yili Sharqshunoslik instituti o'zining 400 talabasi bilan alohida fakultet sifatida universitetga qo'shildi.

O'sha davrdagi muhim ishlardan biri o'qituvchi kadrlar tayyorlaydigan oliy o'quv yurtlarining tashkil etilishi edi. 1925- yil mart oyida ushbu masala respublika xalq ta'limi komissarligida ko'rib chiqildi. Bunday oliy o'quv yurtini tashkil etish bo'yicha maxsus komissiya tuzildi. 1927- yil yanvarda Samarqandda yangi oliy o'quv yurti tantanali ravishda ochildi.

Oliy Pedagogika Institutida (OPI) fizika-matematika, tabiiy- geografiya va ijtimoiy-iqtisodiy bo'limlar tashkil etildi. O'qish muddati to'rt yil qilib belgilandi. 1927-yilda institutda 55 talaba ta'lim olgan bo'lsa, 1930-yilga kelib ularning soni 415 taga yetdi, ularning 70 foizini o'zbeklar va boshqa mahalliy millat vakillari

tashkil etardi. (Samarqand viloyati arxivi, 637-fond, 1-ro'yxat, 157-ish, 17-varaq).

Rabfaklar va texnikumlarning o'sishi bilan institutga qo'yilgan maqsad yo'nalishi o'zgardi va 1930-yilda institut O'zbek Davlat Pedagogika Akademiyasi deb atala boshlandi. Bu vaqtda unda 400 talaba tahsil olardi. Akademiya o'n ikki bo'limdan iborat edi. 1929-yili Toshkentda kechki pedagogik instituti tashkil etildi. 1930-yildan respublikada to'rt yillik va ikki yillik o'qituvchilar institutlari tarmog'i rivoj topa bordi. Buxoro, Farg'ona, Namangan, Andijonda shunday institutlar ochildi.(Umarov S.U. "Visshie obrazovanie v Uzbekistane za 25 let" Toshkent 1949, 46- bet.)

Biroq, shunga qaramay, oliy malakali kadrlar tayyorlash muammolari mavjud edi. 20- yillarning oxirlarida bu muammo ehtiyoji yanada kuchayib bordi.

Bu yillarda, O'rta Osiyo Davlat Universitetida mavjud fakultetlar zamirida yangi tarmoq oliy o'quv yurtlari tashkil etila boshlandi. 1928-1930-yillarda yangi mustaqil institutlarning ajralib chiqish jarayoni sodir bo'ldi. Masalan, 1929- yilda O'rta Osiyo paxta-irrigatsiya politexnika instituti (SAXIPI), O'zbekiston qishloq xo'jaligi instituti, O'zbekiston reja instituti, O'rta Osiyo qishloq xo'jaligi institutlari tashkil etildi (SAXI,1930-y.).

O'rganilayotgan davrda o'rta maxsus malakali kadrlar masalasi ham o'ta muhim masalalardan biri sifatida kun tartibida turar edi. Umumta'lim maktablari tomonidan qo'yilayotgan muhim talablar tufayli, 1920- yildan pedagogik o'quv yurtlarning yangi turi – xalq maorifi institutlari tashkil etila boshlandi. Toshkentda o'zbek (ayollar va erkaklar), tatar, tojik, qozoq, turkman, qirg'iz va mahalliy yahudiy maorif institutlari ish boshladi (O'zR MDA. 34-fond, 1-ro'yxat, 501-ish, 18-varaq.).

1921-yilning boshiga kelib respublikadagi 7 ta maorif institutlarida 1630 talaba bilim oldi. Ularning barchasi davlat ta'minotida edi. Boshqa shaharlardan kelganlar yotoqxona bilan ta'minlanar edilar. 1923-yilga kelib 1898 talaba 11ta shunday institutlarda ta'lim oldilar. Talabalar ijtimoiy kelib chiqish yuzasidan

quyidagi ko'rinishda edilar: 1083 dehqon, 453 ishchi, 362 boshqa guruhlardan, 637 firqa a'zolari, 1261 komsomol va kasaba uyushmalari a'zolari.

Ushbu davrda texnika, qishloq xo'jalik, badiiy, musiqiy yo'nalishlar bo'yicha o'rta bo'g'in, mutaxassislarni tayyorlashga ham alohida ahamiyat berildi. 1924-yilda O'zbekistondagi 52 ta kasb-texnik maktablarida 6479 kishi ta'lim oldi (O'zR MDA, 86-fond, 1-ro'yxat, 4085-ish, 62-varaq). Kasb-hunar maktablariga o'zbek o'quvchilarini qabul qilish ham kengayib bordi. Bu davrda barcha o'quvchilarning 50-60 foizini o'zbeklar tashkil etardi (Serbov P., Nikiforov A. "Narodnoe obrazovaniya v Uzbekistane" 209- bet.).

Shunday tarzda, asta-sekinlik bilan sanoat, transport, aloqa va boshqa sohalar uchun xodimlar tayyorlana bordi, o'quv qo'llanmalari va darsliklar yaratildi.

O'zbekistonda qishloq xo'jaligini rivojlantirish bu soha uchun zarur mutaxassis xodimlar tayyorlashni talab qildi. 1921-22 o'quv yilida TA SSR Xalq maorifi komissarligi tomonidan mavjud qishloq xo'jalik bilim yurtlari mahalliy aholi vakillariga mo'ljallangan to'rt yillik qishloq xo'jalik bilim yurtlariga aylantiriladi. Qishloq xo'jalik bilim yurtlari Toshkent, Samarqand, Qo'qonda faoliyat ko'rsata boshladi. Ularda 650 kishi ta'lim olardi. [ 14 ]

1927 yilga kelib, respublikada 924 o'quvchiga bilim beradigan 7 ta qishloq xo'jalik o'quv yurtlari mavjud edi (O'zR MDA. 86-fond, 1-ro'yxat, 4085-ish, 62-varaq.). Qishloq xo'jalik texnikumlarining soni 1928-30 yillarda 9 dan 18 taga , o'quvchilar soni esa 1254 dan 3445 taga yetdi. 1930-yilda barcha bunday o'quv yurtlari respublika yer ishlari xalq komissarligiga o'tkazildi. Bu ma'lum ma'noda texnikumlar faoliyatiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.

Bu davr musiqiy va teatr ta'limi tizimi ham shakllana bordi. 1918-yilda Toshkentda Turkiston xalq konservatoriyasi tashkil etildi. Unda royal, duxovoy va xalq cholg'ulari va vokal bo'limlari mavjud edi. 1918-yilda konservatoriyada 300 talaba ta'lim olgan bo'lsa, 1921- yilda ular soni 823 ga yetdi.

1924-yildan badiiy studiyalar respublikaning barcha shaharlarida tashkil etila boshlandi. 1926-27 o'quv yilida 3 ta badiiy bilim yurtida 251 o'quvchi, jumladan, 162 o'zbek, 4 tojik, 78 yevropaliklar ta'lim oladilar.

Shunday qilib, O'zbekistonda oliy, o'rta-maxsus mutaxassislar tayyorlashning o'ziga xos tizimi yaratildi. Biroq, son ko'rsatkichlari har doim ham sifat ko'rsatkichlaridan mutanosib emasdi. Ammo o'sha davrdagi ta'lim tizimining siyosiy lashganiga qaramasdan, respublika iqtisodiyoti va madaniyatini yuqori malakali xodimlar bilan ta'minlash borasida muhim qadamlar qo'yilgandi.

## **II bob. O'zbekistonda kimyo fani fidoiylari.**

### *2.1. O'zbekistonda kimyo fani va sanoatini rivojlanishiga hissa qo'shgan olimlar.*

Aniq fanlar qatorida kimyo fani boshqalardan shunisi bilan farq qiladiki, bu fanning natijalari aniq ishlab chiqarish sohalarida qo'llaniladi, fanning bu sohasi kimyoviy texnologiya deb nomlanadi. Ayni paytgacha mavjud bo'lgan kimyoviy texnologik jarayonlar kimyo fanining sanoat fani ekanligini isbotlagan holda ular: oziq-ovqat, yengil va to'qimachilik, kimyoviy o'g'itlar, sintetik polimerlar, sintetik yuvish vositalari, metallurgiya, neft va gazni qayta ishlash sanoati va dori-darmonlar ishlab chiqarishni o'z ichiga oladi.

O'zbekistonning kimyo sanoati tarixiy rivojlanishga ega. Birinchi kimyo korxonlari XX asrning 30-yillarida barpo etildi. Qishloq xo'jaligini mineral o'g'itlarga, pestitsidlarga ehtiyoji yuqoriligi O'rta Osiyodagi eng katta mineral o'g'itlar ishlab chiqaruvchi korxonalar ishga tushdi. Davlat aksionerlik kompaniyasi "O'z kimyosanoat" katta kimyoviy korxonalarni birlashtirgan bo'lib, uning tarkibiga 11 ta ishlab chiqarish korxonalarini, 3 ta hamkorlikdagi korxonalar kiradi.

Kimyoni asosan to'rtta ishlab chiqaradigan mahsulotlar turiga qarab bo'lish mumkin:

1. Mineral o'g'itlar ishlab chiqarish kompleksi va noorganik moddalar;
2. Kompleks organik birikmalar, sun'iy tolalar, polimerlar, materiallar;
3. Kimyoviy reagentlar kompleksi energetika sohasi uchun oltin ishlab chiqarish sohasi;
4. O'simliklarni himoya qilish kimyoviy moddalari.

Ishlab chiqarish jarayonida kimyo muhim ahamiyatga ega. Tabiiy xomashyolarni kimyoviy qayta ishlash yo'li bilan qishloq xo'jaligiga, sanoat va uy-ro'zg'or buyumlari chiqarish uchun kerak bo'ladigan turli-tuman moddalar – o'g'itlar, metallar, plastmassalar, bo'yoqlar, dorivor moddalar, sovun, soda va boshqalar olinadi.

Hozirgi vaqtda tinch maqsadlar uchun ishlatiladigan atom energetikasining asosi bo'lgan materiallar, (plutoniy, neptuniy va boshqalar) ni ishlab chiqarish tashkil etilgan. Fan, sanoat, meditsina, qishloq xo'jaligi uchun xizmat qiluvchi minglab izotoplar olindi. Fan va texnikaning turli sohalarida ishlatiluvchi yaxshi xossaga ega bo'lgan materiallar – o'g'itlar, o'simliklarni kasalliklardan va zararkunandalardan himoya qiluvchi preparatlar, qiyin suyuqlanuvchi materiallar, turli plastmassalar, yarim o'tkazgichli katalizator va boshqalar ishlab chiqarilmoqda.

O'zbekistonda kimyo fanining rivojlanishi 1920-yilda Toshkent Davlat Universitetining tashkil etilishi bilan bog'liq. O'zbekistonda kimyo fani va kimyo sanoatiga universitet katta hissa qo'shdi.

Shu kunlarda O'zbekiston Fanlar Akademiyasi qoshidagi kimyoga doir ilmiy-tekshirish institutlarida va mustaqil respublikamizdagi ko'p sonli oliy o'quv yurtlarining kimyo kafedralarida olimlar, mutaxassislar kimyo fani va sanoatining eng muhim muammolarini tadqiq qilish bilan shug'ullanmoqdalar.

O'zbekiston hududida tabiiy gaz, neft, ko'mir, oltingugurt yetarli bo'lganligidan mamlakatimiz yirik kimyo sanoatiga egadir. Xomashyoning ko'pligi yetakchi kimyo sanoati korxonalarini – Farg'onada sun'iy tola, Namanganda kimyo zavodi, Toshkentda lok-bo'yoq materiallari va plastmassalarni ishlab chiqaradigan korxonalarni vujudga keltirish imkonini yaratdi. Ro'zg'or kimyosi mahsulotlarini tayyorlaydigan Toshkent sintetik yuvish vositalari zavodi, Olmaliq ro'zg'or kimyosi zavodi, Jizzax plastmassa zavodi ishlab turibdi. [ 15 ]

O'zbekiston qishloq xo'jaligining paxtachilik tarmog'i kimyo sanoatining mahsulotlarini eng ko'p iste'mol qiluvchi tarmoq hisoblanadi. Mamlakatimizning qishloq xo'jaligida har yili million tonnalab mineral o'g'itlar, zaharli ximikatlar, defoliantlar va boshqa xil mahsulotlar ishlatiladi. Hozirgi vaqtda respublikamizda Chirchiq elektr kimyo kombinati, Olmaliq kimyo zavodi, Samarqand kimyo zavodi, Navoiy azotli o'g'itlar kombinati, Navoiy elektr kimyo kombinati, Farg'ona azotli o'g'itlar zavodida turli mineral o'g'itlar, o'simlik

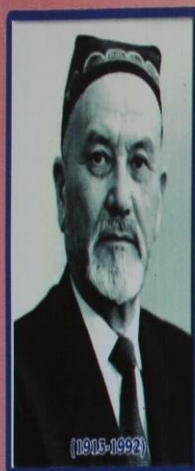
zararkunandalariga qarshi zaharli moddalar, defoliantlar tayyorlanmoqda. Shuningdek, respublikamizda 3 ta gidroliz zavodi, tog'- metallurgiya kombinatlari, sintetik tolalar tayyorlaydigan zavodlar, chinni, sement zavodlari va boshqa xil kimyo zavodlari faoliyat ko'rsatmoqda.

Respublikamiz hududida kimyo sanoatining tez rivojlanishi, qo'llanilayotgan texnologik qurilmalarning mukammal emasligi ekologik jihatdan salbiy oqibatlariga olib kelmoqda. Kimyo va boshqa xil korxonalaridan havoga, suvga yoki tuproqqa qo'shilib borayotgan turli chiqindilar atrof-muhitni ifloslantirib bormoqda. Buning oldini olish tez orada kechiktirmay hal etilishi lozim bo'lgan dolzarb muammolardan hisoblanadi.

Respublikamizda atrof-muhitni muhofaza qilish yuzasidan ishlar olib borilmoqda. Chiqindi suvlardan metallarni ajratib oluvchi ionitlar ishlatilmoqda, qurilmalar ishga solinmoqda. Hozirgi kundagi ekologik va iqtisodiy vazifa eng mukammal chiqindisiz texnologiyalarni qo'llashdir. Korxonalaridan chiqqan chiqindilarni ham qayta ishlanib, kerakli mahsulotga aylantirilsa, texnologiya chiqindisiz hisoblanadi. Masalan, Qo'qon moy kombinatida ilgari chiqindi hisoblangan danak, pomidor va uzum urug'laridan kosmetika dori-darmonlari uchun qimmatli mahsulotlar olinishi, danak po'stloqlari motorlarni tozalashda ishlatilishini chiqindisiz texnologiya deb hisoblasak bo'ladi.

O'zbekistonda joylashgan barcha kimyo korxonalarini yaqin yillar ichida chiqindisiz texnologiya bilan ishlashga moslashtirish lozimdir. Bu vazifani hal qilish, ya'ni, yuksak malakali kimyogarlar, tabiatshunoslar, muhandislarni tayyorlash respublikamizning oily o'quv yurtlari zimmasiga yuklanadi.

# MASHHUR O'ZBEK KIMYOGAR OLIMLARI



**NABIYEV MALIK**

Amanguliy kimyo sohasidagi 80 yil olib o'tirib va jassad etib. 1957 yilda kimyo akademiyasida ishlagan. Kimyo va fizika bo'limi va 1960 yildan boshlab kimyo bo'limi rahbari sifatida ishlagan. U bir nechta ilmiy asarlar va kitoblarni yozgan. Uning ilmiy faolligi kimyo sohasidagi 150 dan ortiq maqolalar, kitoblar va kitoblar orqali.



**ORIQOV XAMIDULLA**

Ushbu muhtabot kimyoviy bo'limda 1958 yilda kimyoviy bo'limda ishlagan. Kimyoviy bo'limda ishlagan. Kimyoviy bo'limda ishlagan. Kimyoviy bo'limda ishlagan.



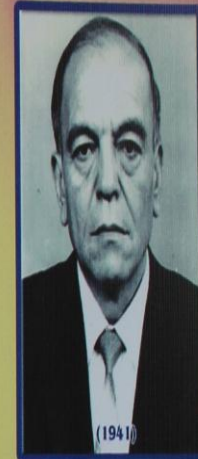
**SODIQOV OBID**

Namakkalimning atqali kimyogor olim va jassad etib. O'zbekiston va Rossiya FAning a'zosi. O'zbekiston FA akademiyasi FAning ilmiy bo'limi rahbari. O'zbekiston FA akademiyasi FAning ilmiy bo'limi rahbari.



**YUNUSOV SOBIR**

Namakkalimning atqali kimyogor olim. O'zbekiston FA akademiyasi va Rossiya va FA muhbir a'zosi. "Tabiiy birlashmalar kimyosi" bulgari-jurnalining tashkilotchisi va birlinchi muhbir.



**ABDVAXOBOV ABDVALI**

Organik kimyo sohasidagi tanilgi olim. O'zbekiston FA akademiyasi prezidenti. Biorganik kimyo instituti direktori. (1967-1993).



**USMONOV HAMDAM**

Polimerlar sohasidagi tanilgi kimyogor olim. O'zbekiston FA akademiyasi. Fiziqa va kimyoviy bo'limi rahbari. Kimyoviy bo'limi rahbari.



**OBIDOVA MUHABBAT**

Kimyo sohasidagi tanilgi olim. O'zbekiston FA akademiyasi. Kimyoviy bo'limi rahbari.



**AHMEDOV KARIM**

Fizika-kimyoviy bo'limi sohasidagi tanilgi olim. O'zbekiston FA akademiyasi. Tosh.Davlat ilmiy bo'limi rahbari. Kimyoviy bo'limi rahbari.



**RASHIDOVA SAYYORA**

Polimerlar kimyosi sohasidagi yirik olim. Moskva Davlat Universitetini tugatgan. Polimerlar kimyosi va fizika instituti rahbari. (1979-87)



**ASQAROV MIRXOJI**

Polimerlar kimyosi sohasidagi yirik olim. Moskva Tengri San'at institutini tugatgan. Polimerlar kimyosi va fizika instituti rahbari. (1967-93)

O'zbekistonda kimyo fani to'g'risida gap borar ekan, O'rta Osiyoda ilmning ilk markazi bo'lgan Toshkent Davlat Universitetining kimyo fakultetini tilga olish kerak. Universitet tashkil etilgan kundan boshlab jassad ko'rsatib ishlagan olimlardan S.N.Naumov, M.I.Pozin, Ye.V.Rakovskiy, M.S.Elgor, M.I.Usanovich, N.A.Kolosovskiy, B.G.Zaprometev, I. Sukervanik an'analarini

O.S.Sodiqov, H.U.Usmonov, K.S.Ahmedov kabi O'z FA akademiklari, hozirda esa R.S.Tillayev, X.A.Aslonov, A.A.Yo'lchiboyev kabi professorlar zo'r mahorat bilan rivojlantirmoqdalar. ToshDU olimlari o'zlarining salmoqli ilmiy tadqiqotlari bilan Vatanimizning eng ilg'or ilmiy jamoalari qatorida turadi. Ularning polimerlar fizik-kimyosi, tabiiy birikma moddalar, anorganik, analitik, organik kimyo sohasida olib borayotgan izlanishlari nafaqat respublikamizda, balki xalqaro miqyosda ham katta ahamiyatga ega. [ 16 ]

Toshkent Davlat universitetida nazariy kimyo asoslari keng taraqqiy etgan bo'lsa, Xalqlar do'stligi ordenli Abu Rayhon Beruniy nomidagi Toshkent Politexnika institutida kimyo texnologiyasi tez sur'atlar bilan rivojlandi. Bunda polimerlar texnologiyasini qayta ishlash, kimyoviy jarayonlarni avtomatlashtirish, yog' texnologiyasini rivojlantirish, o'g'it ishlab chiqarish, soz tuproqlardan qurilish materiallari olish, tezqotar sementlar yaratish kabilar o'z ilmiy asoslarini topdi. Bu ishlarni amalgam oshirishda taniqli olimlardan K.S.Ahmedov, A.B.Qo'chqorov, N.R.Yusufbekov, M.I.Niyozov va yosh olimlardan A.T.Jalilov, Z.S.Salimov, Q.A.Ahmerov, A.B.Alovutdinov, F.A.Ma'rupov va boshqalar izchillik bilan qiziqarli ilmiy tadqiqotlar olib borishmoqda.

Hozirgi kunda oliy va o'rta ta'lim, maorif, sog'liqni saqlash vazirliklarining instituti, fakultet va laboratoriyalarida ham yirik muammoli ishlar boshlanib ketdi. Mamlakatimizda paxta sellyulozasi kimyosini o'rganish va rivojlantirishda O'zbekiston Fanlar Akademiyasining akademigi Hamdam Usmonovich Usmonovning roli kattadir. H.U.Usmonov yirik olim bo'lishi bilan birga ajoyib pedagog, talabchan rahbar, faol jamoat arbobidir.

1950- yili H.U.Usmonov respublikada birinchi bo'lgan tabiiy polimerlar kimyosi laboratoriyasini tashkil etdi. 1952 -yili O'zbekiston Fanlar Akademiyasining Kimyo institutiga direktor qilib tayinlandi, 1956- yildan boshlab O'simlik moddalari institutiga rahbarlik qildi.

H.U.Usmonov 1954- yili doktorlik dissertatsiyasini yoqlaydi. Oradan ko'p o'tmay, professor unvonini oladi. 1956- yili olim O'zbekiston Fanlar Akademiyasining muxbir a'zosi, 1966- yili esa haqiqiy a'zosi qilib saylandi.

H.U.Usmonov – paxta va yog'och sellyulozasi strukturasi nazariyasining asoschilaridan biri hisoblanadi. Olim rahbarligida paxta sellyulozasini modifikatsiyalashning yangi metodlari ishlab chiqildi hamda xossalari yaxshilangan bir necha polimerlar olindi.

Olim polimerlar kimyosi va fizik-kimyoh sohasida ham diqqatga sazovor ishlar qildi. Sellyuloza tolalarining fizik-kimyoviy, mexanik va ekspluatatsion xossalaridagi farqlar sabablarini olim yaratgan gipoteza yordamida to'la tushuntiriladi.

H.U.Usmonov g'o'zapoya va paxta chiqindilaridan sanoat miqyosida foydalanish sohasida ham ancha ishlar qildi. Uning rahbarligida chigitdan momiqni kimyoviy yo'l bilan ajratib olish va undan foydalanish bo'yicha hamda g'o'zapoya gidrolizi ustida ishlar olib borildi. [ 17 ]

Olimning tabiiy polimerlar sohasidagina emas, balki sintetik polimerlar ustidagi ilmiy kuzatuvlari ham ko'pchilikka ma'lum. H.Usmonov o'zining ilmiy faoliyatini pedagogik ishi bilan qo'shib olib bordi. U 1955-72 yillar davomida Toshkent Davlat universitetuning fizik-kimyoh kafedrasiga mudirlik qildi. Kafedrada tarbiya topgan yuzlab malakali mutaxassislar mamlakatimizning turli ilmiy tashkilotlarida, korxonalar va oliy o'quv yurtlarida samarali mehnat qilmoqda. Olim rahbarligida 5 nafar fan doktori, 50dan ortiq fan nomzodlari yetishib chiqqan.

Olim monografiyalar yozdi, 250 dan ortiq ilmiy maqola e'lon qildi. Uning ilmiy ishlari Ruminiya, Chexoslovakiya, AQSh, Angliya, Fransiya va boshqa mamlakatlarda ma'lumdir.

O'lkamizda kimyoh fani va sanoatini rivojlantirish, ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash sohasidagi katta xizmatlari hamda jamoat ishlaridagi faolligi uchun Hamdam Usmonovichga "O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan va texnika arbobi" degan faxriy unvon berilgan.

1977- yilda olim Beruniy nomidagi O'zbekiston Respublikasi Davlat mukofoti sohibi bo'lgan.

***Nabiyev Malik Nabiyevich*** - O'zbekiston Fanlar Akademiyasining akademigi, O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan va texnika arbobi, kimyo fanlari doktori (1955), 1935- yili Ivanovodagi kimyo texnologiya institutini tugatib, besh yil davomida Donbassdagi Gorlovka o'g'it zavodida xizmat qilgan. 1940- yil Chirchiq elektrokimyo kombinatiga bosh injener muovini, 1941- yildan bosh injener bo'lib xizmat qildi. 1945- yildan Toshkent politexnika instituti kafedra dotsenti, professor bo'lib ishlagan. 1951- yili O'zbekiston Fanlar akademiyasi Kimyo institutida o'g'itlar laboratoriyasini tashkil etgan. Laboratoriyada o'g'itlarni kimyoviy va fizik-kimyoviy tekshirish hamda ularni ishlab chiqarishning ratsional yo'llarini topish kabi muammolar ustida ishlagan.

M.N.Nabiyev o'zining nazariy kuzatuvlari natijasida yopishmaydigan ammiak selitrasi olish usulini ishlab chiqdi. Ushbu metod 1949- yili Chirchiq elektrokimyo, 1952- yili esa Lisichansk kimyo kombinatida ishlab chiqarila boshlandi. Ammoniyashtirilgan superfosfat olish yo'lini ishlab chiqdi. Atroflicha kimyoviy, fizik-kimyoviy va texnologik kuzatishlar natijasida M.N.Nabiyev boshchiligidagi bir guruh ilmiy xodimlar fosfatlarni nitrat kislotasi bilan parchalash jarayonlarini chuqur o'rganishga muvaffaq bo'ldilar. Tarkibi va xossalari oldindan belgilanishi mumkin bo'lgan qattiq hamda suyuq holdagi yangi-yangi o'g'itlar olindiki, bularning asosiy qismi sanoatda keng qo'llanilmoqda, suyuq holdagi murakkab o'g'itlar qishloq xo'jaligi rivoji uchun muhim rol o'ynamoqda. Fosfatlarni sulfat va nitrat kislotalarning aralashmalari bilan parchalab, azot-fosforli o'g'itlar olish sohasida ham muhim ishlar qilindi. Beruniy nomli Davlat mukofoti sovrindori. 150 dan ortiq ilmiy maqola va ixtirolar, to'rt monografiya va olti ilmiy to'plam muallifidir. "Fosfatlarni nitrat kislotasi bilan parchalash" nomli monografiyasi fan hamda amaliyotga qo'shilgan yirik hissi bo'ldi. Uning qo'l ostida 33 ta fan nomzodlari yetishib chiqqan.

***To'xtaev Saidaxrol*** - O'zbekiston FA akademigi (2000), Kimyo fanari doktori (1984), professor (1986), Toshkent politexnika institutini bitirgan (1963). O'zbekiston FA Kimyo institutida aspirant (1966-69), ilmiy xodim (1969-70),

laboratoriya mudiri (1971- yildan), ilmiy ishlar bo'yicha director o'rinbosari (1991-92), O'zbekiston FA da O'g'itlar institutida bo'lim mudiri (1993-99), O'zbekiston FA Umumiy va noorganik kimyo institutida laboratoriya mudiri (2000- yildan). Ayni vaqtda shu institutdagi Toshkent Kimyotexnologiya institutining "Noorganik moddalar texnologiyasi" kafedrasida filiali mudiri (2000-yildan). Ilmiy ishi o'simliklar oson o'zlashtiradigan mikroelementlardan iborat birikmalar, fiziologik faol moddalar, murakkab mineral o'g'itlar olish va ularning samaradorligini oshirishga oid. To'xtaev S. rahbarligida Qizilqum fosforitlaridan oddiy va boyitilgan superfosfat, qishloq xo'jaligi ekinlarining bargi orqali oziqlantirish uchun suvda eruvchan yangi murakkab o'g'itlar sintezining nazariy va texnologik asoslari ishlab chiqilgan. "Shuhrat" medali bilan mukofotlangan (1996).

**Asarlari:** "Formamid i udobreniya na yego osnove" (hamkorlikda), T.; 1986; "Sulfat kaliya s mikroelementami" (hamkorlikda), T.; 1988; "Problemi ximii, texnologii, agroximii, ekanomiki i ekologii udobreniy i defoliantov" (hamkorlikda), T.; 1990.

## *2.2. O. Sodiqov – o'zbek fanini dunyoga tanitgan kimyogar olim.*

Respublikamiz kimyo shuhratini oshirishda olimlarimizning xizmati katta. Bu borada o'lkamizda mo'jizakor fanni vujudga keltirish va rivojlantirishda qator olimlarning xizmatlari kattadir.

O'zbekiston Prezidenti Farmoni bilan istiqbolimiz 11 yilligi arafasida davlatimiz ilm-faniga ulkan hissa qo'shgan bir guruh marhum arboblardan bir guruhi "Buyuk xizmatlari uchun" ordeni bilan taqdirlandilar. Ular orasida O'zbekistonda bioorganik kimyo maktabining asoschisi bo'lgan buyuk olim va fozil inson, akademik Obid Sodiqov ham bor edi. Prezidentimiz va davlatimizning bunday yuksak e'tirofi Obid Sodiqovning vatan ravnaqi yo'lida jonbozlik ko'rsatgan, doimo o'z xalqining baxti-saodat, nurli kelajagi, yuqori madaniyati va ma'naviyati, ilm-fanini rivojlantirishdagi mehnati uchundir.

O. Sodiqovning ilmiy, pedagogik, ijtimoiy va tashkiliy faoliyati mamlakatimizning ilmiy jamoasi tomonidan yuksak e'tirof etilgan. 1966- yilda ustoz O'zbekiston FA prezidenti, sobiq ittifoq fanlar akademiyasining muxbir a'zosi, 192- yildan esa akademigi etib saylangan. O. Sodiqov ushbu davrda O'zbekiston Fanlar Akademiyasida ilm-fan va ishlab chiqarish o'rtasidagi uzviy aloqani ta'minlashga qaratilgan faoliyat yuritgan. 1966-1984- yillarda O'z FA tizimida qator yangi ilmiy tekshirish institutlari, jumladan, Elektronika, Biokimyo, Arxeologiya, Issiqlik fizikasi, Bioorganik kimyo instituti, "Kibernetika" ilmiy ishlab chiqarish uyushmasi, Polimerlar kimyosi va fizikasi instituti va boshqalar tashkil etilgan.

O. Sodiqov bioorganik kimyo sohasida respublikamizda shonli maktab yaratgan olim, hozirda bu maktab olib borayotgan tadqiqotlar O'rta Osiyoning alkaloid o'simliklarini tekshirish, g'o'zani har tomonlama o'rganish, O'rta Osiyoning zaharli hayvonlarida mavjud bo'lgan zaharlarning tuzilishi va tarkibiy qism xususiyatlarini tadqiq qilish, atrof-muhitni pestitsidlar bilan zaharlantirishni sezilarli kamaytirishning asosiy yo'nalishini shakllantirish, istalgan xususiyatli g'o'zaning transgen navlarini yaratish kabi muhim yo'nalishlarni qamrab olgan.

O. Sodiqov g'o'za va paxta chiqindilarini kompleks o'rganishga katta ahamiyat beradi. U g'o'zapoya barglaridan oziq-ovqat kislotalari va biologik stimulyatorlar olish mumkinligini isbotladi. Natijada paxta zavodlarining chiqindilaridan chorvachilik uchun oqsil-vitaminli qo'shimcha ozuqa mahsulotlari ishlab chiqarila boshlandi. Olim rahbarligida taklif qilingan ishlardan 50 million so'mdan ortiq foyda ko'rildi. O. Sodiqov rahbarligida itakon kislotasi olishning arzon yo'li ishlab chiqilishi sun'iy sherst olish sanoatini rivojlantirishga ulkan hissa bo'lib qo'shildi.

Urush davrida bemorlar uchun PP vitamini juda zarur edi. Ushbu vitaminni Chimkentdagi kimyo-farmasevtika zavodida qishloq xo'jalik zararkundalariga qarshi ishlatiluvchi anabazin- sulfatdan olishga muvaffaq bo'lishdi. Bunda ham olimning hissasi beqiyos.

O. Sodiqovning 600 ga yaqin ilmiy ishlari e'lon qilingan, mualliflik guvohnomalari ham anchagina. Uning rahbarligida ko'pgina fan nomzodlari, doktorlari yetishib chiqdi. Olim rahbarligida bir guruh mualliflar birinchi bo'lib o'zbek tilida oliy o'quv yurti talabalari uchun mo'ljallangan "Organik kimyo kursi" darsligini yaratdilar.

O.S.Sodiqov boshchiligida universitetning Kimyo fakultetida tabiiy birikmalar kimyosi bo'yicha mutaxassislar yetkazib beruvchi O'simliklar kimyosi kafedrasini tashkil etildi.

O'ttiz to'rt yoshida O'zbekiston Fanlar Akademiyasining akademigi qilib saylangan olim alkaloidlar kimyosi va muhim biologik moddalar sintezi bilan shug'ullandi, paxta shulxasining kimyoviy tuzilishini o'rgana boshladi. O.S.Sodiqov boshchiligida tarkibida pentozanlar bo'lgan O'zbekistonning yovvoyi o'simliklari tekshirildi. O.S.Sodiqov rahbarligida 1954- yili O'zbekiston Fanlar Akademiyasida g'o'za kimyosi laboratoriyasi, 1958- yili Toshkent Davlat universitetida tabiiy birikmalar kimyosi laboratoriyasi ochildi. Bu laboratoriyalarda olim boshchiligida xinolizidin alkaloidlari sohasida katta ilmiy muammolar hal etildi. Alkaloidlarning kimyoviy tuzilishi bilan fiziologik ta'sirlari orasidagi bog'lanishlar aniqlandi. Tekshirilgan alkaloidlarning ba'zi birlari meditsinada hamda biologiya uchun qiziqish tug'diradi, hozirda bu alkaloidlardan ma'lum qismi g'o'zapoyada uchrovchi og'ir kasallik – viltga qarshi kurashda muhim rol o'ynamoqda.

O.Sodiqov ko'pgina chet ellarda bo'ldi. U AQShda, Fransiyada, Hindistonda, Pokistonda va boshqa mamlakatlarda fanda erishilgan yutuqlar haqida ma'ruzalar o'qidi.

1966-84- yillarda O'zFA tizimida bir qator yangi ilmiy-tekshirish institutlari, jumladan, Elektronika, Biokimyo, Arxeologiya, Issiqlik fizikasi, Bioorganik kimyo instituti, "Kibernetika" ilmiy ishlab chiqarish uyushmasi, Polimerlar fizikasi va kimyosi instituti va boshqalar tashkil etildi. Umuman olganda, O.Sodiqov rahbarligida O'zFA ning 40 taga yaqin yangi ob'ekti va shu bilan birga

Akademiklar va Ulug'bek shaharchalarida ilmiy xodimlar uchun turar joy uylari foydalanishga topshirildi.

O. Sodiqov bioorganik kimyo sohasida respublikamizda shonli maktab yaratgan olim, bu maktab olib borayotgan tadqiqotlarni beshta katta yo'nalishga bo'lish mumkin:

1. O'rta Osiyoning alkaloid o'simliklarini tekshirish. O. Sodiqov rahbarligida o'lkamiz o'simliklaridan 100 dan ortiq alkaloidlar ajratib olindi, shundan 50 tasi ilgari fanga ma'lum bo'lmagan.

2. G'o'zani har taraflama o'rganish natijasida 100 dan ortiq organik moddalar ajratib olindi. Paxta ildizida va chigitida uchraydigan pigment – gossipolni sinchiklab tekshirib, uning asosida bir necha dorivor moddalar yaratildi va ular hozirgi vaqtda tibbiyotda turli kasalliklarni davolashda qo'llanilib kelinmoqda.

3. O'rta Osiyoning zaharli hayvonlarida mavjud bo'lgan (qoraqurt, ari, ko'k baqa va boshqalar) zaharlarning tuzilishi va tarkibiy qism xususiyatlarini tadqiq qilish. Zaharlardan ajratib olingan neyrotoksinlar asab-mushak uzatishining molekulyar mexanizmini, hamda hujayra membrane kompleksini o'rganishda qo'llaniladi va zaharlarga qarshi zardob yaratildi.

4. Atrof- muhitni pestitsidlar bilan zaharlanishini sezilarli kamaytirishning asosiy yo'nalishini shakllantirish. Hasharotlar o'zidan paxta zararkunandalarini tabiiy holda kamaytirish usullarini ishlab chiqishdi va qishloq xo'jaligida bu usul keng qo'llanilmoqda.

5. Istalgan xususiyatli g'o'zaning transgen navlarini yaratish. O'zbekiston iqlim sharoitlariga moslashgan paxta navlarini yaratish maqsadida bioorganik kimyo instituti qoshida gen va hujayra muhandisligi yo'nalishiga asos solindi. O. Sodiqov boshlab bergan ushbu sohadagi tadqiqotlar O'zFA o'simliklar genetikasi va eksperimental biologiya institutida muvaffaqiyatli davom etmoqda. [ 18 ]

O. Sodiqov yoshlarning mehribon va o'ta talabchan murabbiysi edi, u o'nlab fan nomzodlari va fan doktorlarining ustози. Bular orasida Hindiston, Mug'iliston, Vetnam, Polsha va boshqa xorijiy davlat fuqarolari bor. Ularning shogirdlari hozirgi kunda ham ustoz yo'lidan borib, kimyo fani rivojiga munosib hissalarini

qo'shmoqdalar. Jumladan, olimning shogirdlaridan O'zbekiston Fanlar Akademiyasining prezidenti, akademik Shavkat Solihov, O'zbekiston Fanlar Akademiyasining akademigi Abduvali Abduvahobov, O'zbekiston Fanlar Akademiyasining akademigi Tohir Aripov, professorlar Hakimjon Aslanov, Olga Sergeevna Otroshenko, Yuriy Kurbatov, Aminjon Ismoilov, Nina Baram, Ali Oxunov, Umarjon Zaynutdinov, O. Saitmuratova, Turg'un Yunusov, Davronbek Dalimov, Anvar Ziyayev, Zoidjon Tillaboev, Saidmuxtor Mavlyanov, Yu.Kushmuratov, S.Aulbekov, Gulbahor Hamidova, Fuat Karmayev, Shavkat Abdullayev kabi mutaxassislar bioorganik kimyo faniga munosib hissa qo'shib kelmoqdalar.

Olimning ilm-fan sohasidagi xizmatlari munosib taqdirlanib, unga Mehnat Qahramoni unvoni berilgan, u kimyo faniga qo'shgan hissalarini uchun D.I.Mendeleev nomidagi oltin medali va boshqa bir qator orden va medallar bilan mukofotlangan.

Alloma O.Sodiqovning umr yo'llari va ijodiy faoliyatlari yoshlarimiz uchun ibrat bo'lishi muqarrardir. Buyuk olim va fan tashkilotchisi butun dunyoga taniqli o'zbek bioorganik kimyo ilmiy maktabining asoschisi Obid Sodiqovning porloq xotirasi hamisha barhayotdir.

### *2.3. S. Y. Yunusov – O'zbekiston alkaloidlar kimyosi maktabi asoschisi.*

S. Y. Yunusov – O'z FA akademigi, kimyo fanlari doktori, professor. 600 dan ortiq ilmiy maqolalar, 100 dan ortiq ixtirolar, 10 dan ortiq monografiyalar muallifi. 10 dan ortiq fan doktori, 100 dan ortiq fan nomzodi tayyorlagan. 1969-yilda Mehnat Qahramoni unvoniga sazovor bo'lgan. D. I. Mendeleev nomidagi oltin medal bilan taqdirlangan.

O'zbekiston FA o'simlik moddalari kimyosi institutiga asos slogan va o'simlik moddalari kimyosi maktabini yaratgan. O'zbekistonda uchraydigan 3600 dan ortiq o'simlikda 2000 dan ortiq alkaloidlarni aniqlagan.

S. Y. Yunusov O'zbekiston yovvoyi o'simliklarini o'rganish niyatida respublikamizning tog'li tumanlarida o'zida alkaloid saqlaydigan giyohlarni yig'ib olib ketadi. Bo'lajak olim diqqatini lolaqizg'aldoq jalb etadi va uni atroflicha tekshira boshlaydi. Ilmiy kuzatishlar o'z natijasini beradi. U lolaqizg'aldoqdan bir necha alkaloidlarni ajratib oladi, ular tuzilishini sinchiklab o'rganadi, alkaloidlardan biri ikkinchisiga aylanishi mukinligini amalda isbot qiladi.

S. Y. Yunusov 1939-yili yoqlagan nomzodlik dissertatsiyasini o'z ustози A.P.Orexov xotirasiga bag'ishlaydi. 1941- yili S. Y. Yunusov O'rta Osiyoning shifobaxsh o'simliklarini o'rganuvchi ekspeditsiyaga boshchilik qiladi. Urush bu muhim ishni tugallashga imkon bermaydi. Olim ko'pchilik vatandoshlari kabi urushga jo'naydi. Moskvani mudofaa qilishda qatnashadi. Og'ir yaralangan S. Y. Yunusov 1943- yildagina ilmiy faoliyatini davom ettirishga kirishadi. U o'z faoliyatini O'zbekiston FA ning Kimyo instituti qoshida alkaloidlar kimyosi laboratoriyasini tashkil etishdan boshlaydi. Urush yillarining qiyinchiliklariga qaramay, olim o'z atrofiga mehnatsevar yoshlarni yig'ib, o'simliklar tarkibida mavjud bo'lgan noyob moddalar tuzilishini o'rgana boshlaydi. Laboratoriyasida S. Y. Yunusov o'z ilmiy xodimlari bilan hamkorlikda o'simlik tarkibidan moddalarni ajratib olish usuli, ularning kimyoviy tuzilishi, o'simliklarning o'sish jarayonida modda to'planish tezligi, ularning bir-biriga o'tishi kabi qator muammolarni hal qiladi. Mehnatsevar olim 1949-yil doktorlik dissertatsiyasini yoqlaydi.

1950- yildan boshlab S. Y. Yunusov O'zbekiston FA ning Kimyo institutiga direktorlik qila boshlaydi. Alkaloidlar sohasida qunt bilan ishlab, institutda o'g'itlar, sellyuloza va boshqa sohalar bo'yicha yangi laboratoriyalar tashkil qildi.

1952- yilning aprelida S. Y. Yunusov O'zbekiston FA ning akademigi qilib saylandi va shu yildan 1962- yilgacha prezidium a'zosi va vitse-prezident bo'lib ishlaydi. Bu yillarda olim O'zbekiston fanining har tomonlama rivojlanishiga o'zining katta hissasini qo'shdi. Shu davr ichida O'zbekiston FA ilmiy

muassasalarining soni 22 tadan 36 taga ko'paydi. Bu ishda S. Y. Yunusovning hissasi beqiyosdir.

S. Y. Yunusov rahbarlik qilayotgan alkaloidlar laboratoriyasidan tez orada bir qancha yosh olimlar yetishib chiqishi natijasida respublikamizda alkaloidshunoslar maktabi vujudga keldi. Olim boshchilik qilayotgan laboratoriya alkaloidshunoslarning markaziga aylandi.

Katta xizmatlari uchun S. Y. Yunusov 1959- yili "O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan va texnika arbobi" degan unvon bilan taqdirlangan. 1962- yili S.Y.Yunusov Nemis tabiatshunoslar Leopold akademiyasining akademigi qilib saylandi.

O'zbekistonda boshqa o'lkalarga qaraganda yovvoyi o'simliklar ko'p, lekin bularning hammasi ham kimyoviy nuqtai nazardan to'liq o'rganilgani yo'q. mana shu masalalarni atroflicha hal qilish maqsadida 1959 – yili alkaloidlar kimyosi laboratoriyasi asosida O'zbekiston FA ning O'simlik moddalari kimyosi instituti tashkil etiladi.

1959- yildan boshlab S. Y. Yunusov unga boshchilik qilib keldi. Institutda 13 ta laboratoriya bo'lib, ularning barchasi zamonaviy texnologiyalar bilan jihozlangan edi. Turli fan mutaxassislari – kimyogarlar, texnologlar, farmakologlar, o'simlikshunoslar hamkorlikda ish olib borishmoqda.

Alkaloidlarning o'simliklarning turli a'zolarida to'planish qonuniyatlari va ularni qanday maqsadlarda ishlatilishi mumkinligi aniqlandi. 120 ga yaqin o'simliklardan 210 dan ortiq alkaloid, shulardan 130 dan ortig'i yangi topildi. 123 xil alkaloidning tuzilishi isbotlandi. 100 ta kimyoviy tuzilishi ma'lum bo'lgan qimmatli alkaloidlarning yangi manbaalari topildi (masalan, galantamin, papaverin, sitizin va boshqalar). S.Y. Yunusov rahbarligida trixodesma va geliotrop o'simliklardagi alkaloidlarning o'rganilishi odamlar va hayvonlardagi ba'zi kasalliklarning sababini aniqlash va ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqishga imkon berdi.

S. Y. Yunusov boshchiligida yangi preparat dori sifatida meditsina sanoatida ishlab chiqila boshlandi va yigirma bittasi mamlakatimiz klinikalarida sinovdan

o'tkazilmoqda. Bu dorilar yurak-qon kasalliklari, markaziy nerv sistemasi ishini yaxshilash, pes kasalini tuzatish, bolalar falaji kabi dardlarni davolashda qo'llanilmoqda.

S. Y. Yunusov boshchilik qilgan O'simlik moddalari kimyosi institutining ilmiy yo'nalishi aniq bo'lib, bu yerda olimlar o'zaro hamkorlikda, doimiy aloqada, bir-birlari bilan ilmiy munozaralar qilgan holda boshqa barcha fan yutuqlaridan foydalanib, tirik organizmdagi kimyoviy reaksiyalarni boshqarishni o'rganishga intilganlar. Institutga AQSh, Kanada, Avstraliya, Yaponiya, Fransiya, Shvetsariya kabi yirik mamlakatlardan olimlar kelib, o'zbek kimyogarlari bilan fikr almashib, munozaralar o'tkazganlar. [ 19 ]

#### *2.4. K.S.Ahmedov – O'zbekiston Fanlar Akademiyasining akademigi.*

Fizik-kolloid kimyo fanini rivojlantirishga va bu borada yetuk mutaxassislar tayyorlashga o'zining ulkan hissasini qo'shgan yetuk olimlarimizdan biri O'zbekiston FA ning akademigi Karim Sodiqovich Ahmedovdir.

K.S.Ahmedov 1914- yili Toshkent shahrida hunarmand oilasida tug'ildi. 1931 –yili O'rta Osiyo Davlat universitetining tayyorlov kursiga, 1932- yili esa kimyo fakultetiga o'qishga kiradi. Universitetni a'lo baholar bilan tugatib, Moskvadagi Karpov nomli fizik kimyo institute aspiranturasiga qabul qilinadi. 1941- yili nomzodlik dissertatsiyasini yoqlaydi. 1943- yili universitetga ishga kiradi. 1946- yili dotsentlik unvonini oladi.

K.S.Ahmedov 1953- yili polimerlarning fizik-kimyoviy xossalarini o'rganishga bag'ishlangan doktorlik dissertatsiyasini yoqlaydi. Shu yili O'zbekiston FA ning Kimyo institutida fizik-kimyo laboratoriyasini tashkil etadi. K.S.Ahmedov 1960- yili professorlik unvonini oladi. 1962-63- yillarda O'zbekiston ilmiy-tadqiqot ishlarini koordinatsiyalash Davlat Komitetida Rais o'rinbosari bo'lib xizmat qiladi. 1963-63- yillarda esa O'zbekiston FA ning Prezidiumi a'zosi, kimyotexnologiya va biologiya fanlari bo'limi boshlig'ining

o'rinbosari bo'lib ishlaydi. 1965- yili O'zbekiston FA Kimyo institutiga director qilib tayinlanadi.

K.S.Ahmedov 1962- yili O'zbekiston FA ning muxbir a'zosi, 1966 yili esa akademigi qilib saylanadi.

K.S.Ahmedovning ilmiy ishlari tabiiy yuqori dispersli sistemalarni, ularning kolloid kimyoviy xossalarini o'rganishga bag'ishlangan. Tabiiy yuqori dispersli sistemalarning elektrokinetik xossalarini o'rganish asosida olim O'zbekistondagi tabiiy oxra, tuproq va grafitlarni boyitishning elektroforetik metodini taklif etdi.

K.S.Ahmedov paxta shulxasi va gidrolizlatlarini fizik-kimyoviy xossalarini o'rgandi, lignin va g'o'zapoyani kislota bilan ishlash natijasida aktiv bo'lgan yirik teshikli adsorbent (kollaktivit) olindi, uning fizik-kimyoviy xossalari va adsorbition qobiliyatlarini atroflicha tekshirildi.

Olim o'z xodimlari bilan birgalikda xalq xo'jaligi uchun katta ahamiyatga ega bo'lgan suvda eruvchi polimer preparatlarni olish muammosi ustida ishlagan.

K.S.Ahmedov rahbarlik qilgan laboratoriyada sintetik yuqori molekulari birikmalar asosida "K" seriyasidagi preparatlar sintez qilindi, bu preparatlarning tuproq strukturasi yaxshilashi aniqlandi. Bular ma'lum bo'lgan Amerika preparatlari "krilium" dan barcha xossalari bilan ustun turishi tajribada isbotlandi. "K" seriyasidagi polimerlardan "K4" xili aktiv hisoblanadi. O'zbekiston FA Kimyo instituti, Toshkent Davlat universiteti Kolloid kimyo kafedrasida tuproqshunoslik, geologiya, Toshkent qishloq xo'jaligi paxtachilik ilmiy-tekshirish instituti, Suv muammolari instituti, Toshkent temiryo'l injenerligi instituti, Moskva, Leningrad, Kiev, Tbilisi, Boku, Kuybishev, Olmaota, Ashxobod, Barnaul va Dushanbedagi tashkilotlarda o'tkazilgan ilmiy kuzatuvlar "K4" ni qishloq xo'jaligining turli sohalarida qo'llash mumkinligini ko'rsatdi. U tuproq eroziyasini kamaytiradi, suv rejimini yaxshilaydi, hosildorlikni oshiradi, hosil yetilishini tezlashtiradi va po'stloq hosil bo'lishini yo'qotadi.

Bu preparatlar tuproq eritmalari reagenti sifatida yanada perspektivaliligi ma'lum bo'ldi. Qazish texnikasida va boshqa yerlarda unga ehtiyojning ortib ketganligi sababli Chirchiqda "K4" ni oluvchi yarim sanoat korxonasi ishga

tushirildi. Korxonada yiliga 2000 tonnadan ortiq “K4” ishlab chiqarilgan. “K4” ga boshqa preparatlar ham olindiki, ular ham turli tashkilotlarda tekshiruvlardan o'tgan.

K.S.Ahmedov ilmiy ishlarni keng ko'lam va yirik planda olib boradi. Uning rahbarligida qilinayotgan ishlarning ikkinchi yo'nalishi sintetik polimerlar korxonalari va konsentrlangan eritmalarining struktura, mexanika, fizik-kimyoviy hamda termokimyoviy xossalari o'rganishga bag'ishlangan. Sintetik va ba'zi bir tabiiy polimerlarning erish va bo'rtish jarayonlari ham kuzatilgan.

Bu ishlarni bajarish jarayonida K.S.Ahmedov yangi analiz metodlari – bo'rtish va erishni yuqori haroratda tez uchuvchan eritmalaridagi polimerlarning yopishqoqligini o'lchovchi priborlar yaratdi. Bu priborlar turli laboratoriyalardan keng o'rin olgan. K.S.Ahmedov rahbarlik qilgan laboratoriyalarda xalq xo'jaligining ko'pgina tarmoqlari uchun zarur bo'lgan anion, kation, noionogen va polimer sirt aktiv moddalar (SAM) sintezi, xossalari hamda qo'llanish sohalari chuqur o'rganilgan. Respublikamizda juda ko'p bo'lgan arzon xomashyo gazokondensatdan SAM vakillarini olish yo'li ishlab chiqildi.

Olimning ilmiy ishlari 250 ga yaqin maqola sifatida e'lon qilingan bo'lib, “O'zbekiston bentonitlari” kitobida, “Gumin va polimer preparatlari qishloq xo'jaligida”, “Mineral xom ashyoning fizik-kimyoviy va texnologik kuzatilmalari”, “Polimer va gumin preparatlari xalq xo'jaligida” to'plamlarida, ToshDU ilmiy ishlari to'plamlarida va turli jurnallarda bosilgan.

K.S.Ahmedov respublika ilmiy konferensiyalarida, xalqaro simpozium va yirik majlislarda nutq so'zlaydi. Uning 10 ga yaqin mualliflik guvohnomasi bor.

K.S.Ahmedov yirik olim bo'lishi bilan bir qatorda, mehribon ustoz hamdir. Uning rahbarligida 21 nafar fan nomzodi yetishib chiqdi.

K.S.Ahmedov mohir pedagog, talabaning yaqin maslahatgo'yi va g'amxo'r ustoz edi, u ko'p yillar davomida universitetda (bir necha yil Toshkent politexnika institutida ham) fizik va colloid kimyodan mazmunli ma'ruza o'qidi, yuqori kurs talabalarining amaliyot va diploma ishlariga rahbarlik qildi.

1968- yili K.S.Ahmedov fannirivojlantirishdagi va malakali kadrlar tayyorlashdagi katta xizmatlari uchun “O‘zbekistonda xizmat ko‘rsatgan fan va texnika arbobi” degan faxriy unvon olishga sazovor bo‘ldi, Beruniy nomidagi davlat mukofoti sohibi, “El-yurt hurmati” ordeni bilan mukofotlangan (1998- yil).

#### *2.5. X.R.Rahimov - mohir pedagog, noorganik kimyo fani jonkuyari.*

Respublikamizda anorganik kimyoning nazariy asoslarini o‘rganish, shu soha bo‘yicha o‘quv qo‘llanma hamda darsliklarni yozishda jonbozlik ko‘rsatgan mohir pedagog va olimlarimizdan biri. Toshkent Davlat universiteti Anorganik kimyo kafedrasida mudiri, professor Hakim Rahimovich Rahimovdir.

H.R.Rahimov 1913- yil Toshkent shahrida hunarmand oilasida to‘g‘ildi. O‘rta ma‘lumot olgach, 1930- yili O‘rta Osiyo Davlat universitetining Kimyo fakultetiga o‘qishga kirdi. Talabalik davrida Toshkent Parvoz-remont zavodi ishchilari uchun ochilgan tayyorlov kursida jamoatchilik asosida matematikadan dars berdi. 1932-35- yillarda kimyo va fizikaga oid darslik hamda qo‘llanmalarni o‘zbek tiliga tarjima qildi. Universitetni tugatgach, Moskvadagi Karpov nomli fizik-kimyo ilmiy tekshirish institutiga aspiranturaga o‘qishga kirdi. H.R.Rahimov 1945- yili nomzodlik dissertatsiyani yoqlaydi, 2 yildan so‘ng unga dotsent unvoni beriladi.

H.R.Rahimov 1951- yili Toshkent Politexnika institute Umumiy va noorganik kimyo kafedrasiga mudir qilib tayinlandi. Olim bu yerda eritmalar, organik asos va alkaloidlarga oid ishlar ustida tadqiqotlar olib bordi. Bu ishlar bo‘yicha anchagina ilmiy maqolalar e‘lon qildi. “Fizik va colloid kimyo”, X.U.Usmonov va X.R.Rustamov bilan hamkorlikda esa, “Fizik kimyo” darsliklarini yozib, nashr ettirdi.

1958- yili Toshkent Davlat universiteti Anorganik kimyo kafedrasiga mudirlikka o‘tdi.

H.R.Rahimov talabalarga anorganik kimyo bilan shu fanning maxsus kursidan ma'ruza o'qidi, amaliy va laboratoriya ishlariga rahbarlik qildi. Universitet laboratoriyalarida H.R.Rahimov boshchiligida muhim anorganik moddalar eritmalari ustida ilmiy ishlar davom ettirildi. Uning kobalt, nikel, titan, temir, marganes, mis, uran, molibden va surma birikmalarini ekstraksiya qilishga doir ilmiy ishlari nazariy va amaliy ahamiyatga ega bo'ldi. Kompleks birikmalar kimyosiga oid ishlari ham muhimdir. Ana shu ishlar bo'yicha olim rahbarligida 10 ga yaqin kishi nomzodlik dissertatsiyasi yoqladi. Olim va pedagog H.R.Rahimov 80 ga yaqin ilmiy maqola e'lon qildi, 3 ta katta darslikni nashrdan chiqardi hamda bir necha ilmiy ommabop birashuralar yozdi.

#### *2.6. P.X.Yo'ldoshev – alkaloidchi olim.*

Respublikamizning alkaloidchi kimyogar olimlaridan biri kimyo fanlari doktori, O'zFA O'simlik moddalari kimyosi instituti laboratoriya mudiri, professor Pattoh Xo'jayevich Yo'ldashevdir.

P.X.Yo'ldashev 1928-yili Toshkentda ishchi oilasida tug'ildi. 1945-yili o'rta maktabni tugatib, Toshkent farmasevtika institutiga o'qishga kirdi. 1949- yili institutni tugatib, O'zFA Kimyo institutining alkaloidlar laboratoriyasida akademik S.Yu.Yunusov rahbarligida ilmiy ish boshladi. 1952-55- yillar davomida shu laboratoriyada aspirant bo'ldi. 1955- yili nomzodlik dissertatsiyasini yoqladi.

Oradan 3 yil o'tgach, katta ilmiy xodim degan unvonga ega bo'ldi. Olim tinmay ilmiy ish olib bordi, ilmiy xodim va aspirantlarga rahbarlik qildi. 1968-yil doktorlik dissertatsiyasini muvaffaqiyatli yoqladi va oradan bir yil o'tgach professor unvonini oldi.

Olim 1966- yilgacha alkaloidlar kimyosi bilan shug'ullanib, O'zbekistondagi ko'pgina alkaloidli o'simliklarni tekshirdi, vink qatoriga kiruvchi 4 ta o'simlikni to'la o'rganib chiqdi va 36 ta alkaloid ajratib olishga muvaffaq bo'ldi. Bu alkaloidlardan 25 tasi yangi ekanligini aniqladi, 20 tasining tuzilishini isbotladi.

P.X.Yo'ldoshev ilmiy ishlari amaliy ahamiyatga ega bo'ldi. Olim tibbiyot amaliyotiga 4 ta yangi preparat kiritdi. Vinkanin, vinkamertin, ervinin va metvina deb ataluvchi bu preparatlar sanoat miqyosida ishlab chiqarilib, turli kasalliklarni davolashda muhim ahamiyat kasb etmoqda.

Pattoh Yo'ldashev 1966-yili o'simlik oqsili kimyosi bilan shug'ullanuvchi maxsus laboratoriya tashkil etildi. Bu yerda paxta chigitidan globulin-A nomli yangi oqsil ajratib olindi va uning kimyoviy tarkibi o'rganildi. Olim rahbarligida paxta chigitidan yiliga 500 ming tonnage yaqin oqsil ajratib olish mumkinligini aniqladi. Bu oqsil inson ehtiyoji uchun bemalol ishlatilishi mumkinligi amalda isbotlandi.

Pattoh Xo'jayevich o'simliklar o'stirish moddalari ustida ham ilmiy kuzatuvlar olib bormoqda.

P.X.Yo'ldashev o'z ilmiy ishlarini Chexoslovakiya, Angliya, Hindiston va mamlakatimizda bo'lgan xalqaro simpozium va konferensiyalarda doklatlar sifatida namoyish etdi. Uning 80 dan ortiq original ilmiy maqolalari va 10 dan ortiq mualliflik guvohnomasi bor. Olim rahbarligida bir necha fan nomzodi yetishib chiqdi.

Pattoh Xo'jayevich o'z ilmiy ishlarini administrativ va jamoat vazifalari bilan qo'shib olib boradi. U 1965- yildan O'simlik moddalari kimyosi instituti direktorining ilmiy ishlar bo'yicha o'rinbosari sifatida ishlab keldi.

Ilmiy sohada hamda yuqori malakali kadrlar tayyorlashdagi xizmatlari uchun P.X.Yo'ldashev "Hurmat belgisi" ordeni bilan mukofotlandi, 1967-yili Abu Rayhon Beruniy nomidagi O'zbekiston Davlat mukofoti laureate degan unvonga ega bo'ldi.

### *2.7. R.S.Tillayev – radioaktiv nurlardan kimyo sohasida foydalangan olim.*

O'rta yoshdagi kimyogarlarning oilasiga mansub kishilardan biri kimyo fanlari doktori, Toshkent Davlat universiteti Fizik-kimyokafedrasining mudiri, professor Rahim Sodiqovich Tillayevdir.

Olim 1927- yili Toshkent shahrida dehqon oilasida tug'ildi. 1935- yili o'rta maktabga o'qishga kirdi. Urush qiyinchiliklari maktabni tugatishga imkon bermadi. 1943-yildan boshlab Ohangaronda o'qituvchilik qildi. 1946- yili Toshkent Davlat universitetining tayyorlov bo'limiga, oradan biroz o'tgach, kimyo fakultetiga o'qishga kirdi. Universitetni a'lo baholar bilan tugatgach, O'zFA Kimyo institutining aspiranturasiga o'qishga yuborildi. 1954-yili "Radioxromatografiya metodi bilan paxta ko'saklaridagi uglevodlar tarkibini tekshirish" degan mavzuda nomzodlik dissertatsiyasini yoqladi va institutning Analitik kimyo laboratoriyasida mudirlik qildi.

1955-yilning sentabr oyida Rahim Sodiqovich Toshkent Davlat universitetiga ishga taklif qilindi. Fizik-kimyo kafedrasida avval assistant, katta o'qituvchi va keyinchalik dotsent bo'lib ishladi. R.S.Tillayev 1966-yili "Vinil monomerlarni ba'zi polimerlarga radiatsion kimyo yo'li bilan ulash" degan mavzuda doktorlik dissertatsiyasini yoqladi, professor unvonini oldi, 1972-yili universitetning Fizik-kimyo kafedrasiga mudir qilib tayinlandi.

Professor R.S.Tillayev 1967-68 yillarda universitetda tabiiy fanlar o'qituvchilari malakasini oshirish fakulteti dekani, 1969-72 yillar davomida esa ilmiy ishlar bo'yicha prorektor vazifasida xizmat qildi.

Rahim Sodiqovich pedagogik ish bilan bir qatorda o'zining ilmiy ishlarini ham keng ko'lamda olib bormoqda. Olim O'zbekistonda birinchi bo'lib nishonli atomlar metodini paxta tolalarini o'rganishga qo'lladi. Radioaktiv uglerod-14 moddasidan foydalanib, paxta ko'saklaridagi uglevodlarning tarkibi va miqdorini vegetatsion davr bo'yicha tekshirib chiqdi. Uning bu ishlari paxta tolasining hosil bo'lishida uglevodlarning (glukoza va fruktoza) qanday rol o'ynashini ko'rsatib berdi. Olimning H.U.Usmonov bilan hamkorlikda olib brogan "Paxta tolasini hosil bo'lish mexanizmini nishonli atomlar bilan tekshirish" nomli ishi FA mukofotiga sazovor bo'lgan.

Olim ilmiy ishlarining yana bir bo'limi radioaktiv nurlardan kimyo sohasida foydalanishga bag'ishlangan. Olib borilgan ishlardan polimer sistemaning tarkibi bilan ularning xossalari o'rtasidagi qonuniyatlar bog'liqligini tushuntirib berilishi

katta ahamiyatga ega bo'ldi. Ana shu ishlar samarasi asosida xossalari oldindan zarur bo'lgan polimer va sopolimerlar olish ustida bir qator ilmiy ishlar olib borilmoqda. Jumladan, alkaloid moddalar asosida bir necha fiziologik aktiv polimerlar sintez qilindi. Bu polimerlarning fizik-kimyoviy va farmokologik xossalari o'rganib chiqildi. Rahim Sodiqovichning polimer eritmalarining termodinamikasini tekshirish sohasida ham olib brogan ilmiy ishlari ma'lum. Olim bir necha bor xalqaro simpozium va konferensiyalarda o'z ilmiy dokladi bilan qatnashdi.

R.S.Tillayev rahbarligida 5 nafar fan nomzodi yetishib chiqdi, u 100 dan ortiq ilmiy maqola va 10 ga yaqin mualliflik guvohnomasiga ega. "Fizik-kimyó masalalari kitobi"ni o'zbek tiliga tarjima qildi.

#### *2.8. O'zbek kimyogar olimlarimiz.*

**Abdurasulova Amina Rahimovna** – birinchi o'zbek ayollari orasida kimyo fanlari doktori (1965), professor (1966). O'rta Osiyo davlat universitetini tugatgan (1939), organik kimyo kafedrasida assistenti (1943-48), dotsenti (1948-66), O'zbekiston Milliy universiteti organik kimyo kafedrasida mudiri (1969- yildan). Ilmiy ishlari fenollar va ularning efirlarini alkillashga bag'ishlangan bo'lib, nazariy va amaliy ahamiyatga ega bo'lgan. Ortosiklogeksilfenolni sintezi sanoatda qo'llanilgan. 120 ta ilmiy maqola va 8 ta mualliflik guvohnomasi bor. Bir qator davlat mukofotlari sohibasi.

**Saidnosirova Zarifa** - O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi (1968), professor (1970), kimyo fanlari nomzodi (1945). Birinchi o'zbek ayol rassomi. Toshkentda "Pestolozzi" maktabi (1922-26), Navoiy nomidagi ta'lim-tarbiya texnikumi (1924-26) da o'qigan. So'ng O'rta Osiyo universiteti fizika-matematika fakultetining kimyo bo'limini tugatib (1926-30), o'rta maktablar, xotin-qizlar bilim yurti va ishchilar fakultetida fizika, matematika va kimyo fanlaridan dars bergan. Qishloq xo'jalik institutida o'qituvchi, dotsent va kafedra mudiri (1930-86),

Toshkent tibbiyot institutida o'qituvchi (1932-37). O'quv-pedagogika nashriyotida muharrir (1934-35). O'rta maktablar va texnikumlar uchun "Kimyo" darsligi (1933) muallifi. Saidnosirova Z. pedagogik faoliyatdan tashqari, volfram kompleks birikmalari va kimyo terminlarining ruscha- o'zbekcha lug'ati ustida ilmiy ish olib brogan. Beruniy nomidagi O'zbekiston Davlat mukofoti laureati (1985). Tasviriy san'atga oid ishlari Oybek uy-muzeyida saqlanadi.

*Asarlari:* "Biologicheski aktivnie polimernie kompozitsii v semenovidenii" (hamkorlikda), T,;1987. "Vodorastvorimiye biologicheski aktivnie polimernie sistemi i ix primenenie v selskom xozyastve" ,T,;2003. "Kimyodan ruscha- o'zbekcha qisqacha izohli lug'at" (hamkorlikda), T,;1975. "Oybegim mening" (xotiralar), T,;1994.

**Rashidova Sayyora Sharopovna** – O'zbekiston FA akademigi (2000), O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi (1993), Kimyo fanlari doktori (1983), professor (1984). Moskva universitetini bitirgan (1965), O'zbekiston FA Kimyo institutida laboratoriya mudiri (1972-79), polimerlar kimyosi bo'limi rahbari (1979-81), O'zbekiston FA polimerlar kimyosi va fizikasi institute direktori (1981- yildan). Asosiy ilmiy ishlari yuqori molekulyar birikmalar kimyosi – polimerlar zanjirida kechadigan kimyoviy reaksiyalarga oid. Rashidova S. rahbarligida yo'naltirilgan kimyoviy modifikatsiyali biologic faol polimerlar, dorivor preparatlar, o'simliklarni himoya qilish vositalarini olish uchun yuqori molekulali moddalarni tanlashning nazariy asoslari, qishloq xo'jaligi ekinlari, urug'larini ekishga tayyorlashda biologic faol polimerlarni qo'llab kapsulalashning ekologik zarasiz texnologiyalarini ishlab chiqildi. Ikkinchi chaqiriq O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi deputati, Oliy Majlisning Inson huquqlari bo'yicha vakili (1995- yildan). "Do'stlik" (1999), "El-yurt hurmati" (2003) ordenlari bilan mukofotlangan.

*Asarlari:* "Biologicheski aktivnie polimernie kompozii v semenovedenii" (hamkorlikda), T,; 1987. "Vodorastvornie biologicheski aktivniye polimerniye sistemi i ix primenenie v selskom xozyastve" , T,2003.

## 2.9. Vodiylik kimyogarlarimiz.

**Y.T.Toshpo'latov.** Yo'lchi Toshpo'latov "O'n uch qaldirg'och" ning biri edi. U o'zbek xalqi orasida yetishib chiqqan birinchi texnika fanlari doktoridir. Uncha uzoq umr ko'rmasada, fan va texnikamizning rivojiga salmoqli hissa qo'shgan.

Y.T.Toshpo'latov 1907- yili Farg'ona viloyatining Quvasoy tumanidagi Muyon qishlog'ida aravakash oilasida dunyoga keldi. Olim 1918- yili Farg'onadagi maktabga o'qishga kirdi. 1921- yili ota-onasidan ajraldi. 1928-yili Y.Toshpo'latov O'rta Osiyo Davlat universitetining kimyo-biologiya fakultetiga o'qishga kiradi. 1935-yili universitetni a'lo baholar bilan bitirgach, aspiranturada qoldiriladi. U ilmiy ishi ustida tinimsiz mehnat qiladi, o'ylaydi, fikr yuritadi, olingan ma'lumotlarni chuqur analizlaydi. Tajriba berilgan faktlarni nazariya bilan bog'laydi. Natijada 1939- yili "Portlandsementning tuzga chidamliligiga glinozyom ta'siri" degan mavzuda nomzodlik dissertatsiyasini yoqlaydi.

Olim kuydirilgan tuproq va portlandsement asosida chuchuk va sho'r suvga chidamli sement olish ustida ishladi. Sulfatli suvlarga chidamli bo'lishi uchun Portlandsementga juda ko'p miqdorda (70 foizgacha) tabiiy holatda kuygan tuproq – gliyej qo'shish o'rniga Ohangaron kaolinitli tuproq va odatdagi portlandsement asosida sulfatli suvlarga chidamli bo'lgan Portlandsement yaratdi. Yangi mahsulot – glinit-portlandsement deb ataldi. Glinitportlandsement o'zining texnikaviy afzalliklari bilan ajraladi, sovuqqa chidamli va mustahkamdir. Olim yaratgan sement tez orada Bekobod sement zavodida sanoat miqyosida ishlab chiqara boshlandi. "Glinitportland-sement" nomli monografiya va 50 dan ortiq ilmiy maqolalar muallifi.

**Qosimov Akmalxon** biokimyogar, O'zbekiston FA akademigi (2000), biologiya fanlari doktori (1978), professor (1978). ToshDU ni tugatgan (1961). ToshDU biofizika kafedrasida assistant (1964-66), katta o'qituvchi (1966), dotsent (1967-73), biologiya tuproqshunoslik fakulteti dekani o'rinbosari (1969-73), o'simliklar fiziologiyasi kafedrasida mudiri (1973-76), Andijon pedagogika institute rektori (1993-95). O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi raisi o'rinbosari

(1995-2000). O'zbekiston xalq ta'limi vazirligi bosh boshqarmasi boshlig'i (2000-04). Ilmiy ishlari radioaktiv nurlanish, metallarning ultradispersiyalari kukuni past harorat va turlarning hujayra hamda organizmdagi fiziologik va biokimyoviy jarayonlarga ta'sirini o'rganishga bag'ishlangan.

**I.R.Asqarov** API ni tugatgan (1949), ADU umumiy kimyo kafedrasida o'qituvchisi (1970-72), ToshTI da ilmiy ishlar bajargan (1972-75), fan nomzodi (1975). Moskva elementorganik birikmalar kimyosi institutida ilmiy xodim (1980-82). Fan doktori (1990). O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan ixtirochi va ratsionalizator, ADU professori . 400dan ortiq asarlar, 58 ta uslubiy qo'llanmalar, o'rta maktablar 7,8,9 sinflar uchun darslik muallifi. 18 ta fan nomzodi, 2 ta fan doktori rahbari. 10 ta oziq-ovqat qo'shilmalari rahbari. Organik kimyo, tovarlarni kimyoviy tarkibi asosida tasniflash va sertifikatlash yo'nalishida ishlamoqda.

**Sh.V.Abdurahobov** 1944- yili 2- noyabrda tug'ilgan. SamDU ning kimyo fakultetini tamomlagan. 1970- yilda kimyo fanlari nomzodi, 1992- yil Xarkov shahrida GNZLS institutida "Labguldoshlar va dukkakli o'simliklardagi aromatik moddalar kimyosi" mavzusida kimyo fanlari doktori darajasini olgan. 1969-92- yillarda SamDU organik kimyo va umumiy kimyo kafedrasida katta o'qituvchi, dotsent, kafedra mudiri, kimyo fakulteti dekani lavozimlarida, 1992- yili NamDU da dotsent, 1993- yilda umumiy kimyo kafedrasida mudiri sifatida, 2000-2005- yil NamDU ilmiy ishlari bo'yicha prorektor lavozimida, 1995- yildan hozirgacha umumiy kimyo kafedrasida professori bo'lib ishlamoqda. 2003- yilda NamDU da xizmat ko'rsatgan professor qilib saylangan. Olimning 147 ta ilmiy metodik ishlari, 2 ta o'quv ilmiy monografiya, 19 ta qo'llanmasi nashr etildi, 2 ta fan nomzodi rahbari.

**K.X.Roziqov** 1936- yilda tug'ilgan. Kimyo fanlari doktori, professor. Fizik-kimyoda, geterogen kataliz, sellyuloza va uning hosilalari kimyosi va texnologiyasi, sintetik polimerlar morfologik tuzilishlari haqida hamda ekologik muammolari yo'nalishlarida ilmiy tadqiqot ishlari olib borgan. Ikki monografiya, 3 ta risola, 23 ta ixtiro uchun patent olgan bo'lib, jami 260 dan ortiq ishlari chop etilgan. 20 dan ortiq fan nomzodlari va doktorlarini yetishtirgan. 1983- yilda A.S.Sultonov

nomidagi O'zbekiston kimyo-texnologiya va kataliz ilmiy tadqiqot institute direktori. NSTIda 1989- yildan buyon ishlaydi. "Ekologiya va mehnat muhofazasi" kafedrasini mudiri. 1999-yilda TAU professori. Ilmiy maqolalari Yaponiya, Germaniya, Finlandiya, Ruminiya, Chexoslovakiya, Rossiya va boshqa mamlakatlarda chop etilgan.

**E.X.Botirov** 1949-yilda tug'ilgan. Kimyo fanlari doktori. 1978-93- yillarda O'zbekiston FA o'simlik moddalari kimyosi institutida bioorganik kimyo sohasida ilmiy tadqiqot ishlari olib borgan. Ilmiy ishlari o'simliklar tarkibida uchraydigan alkaloidlar, flavonoidlar, kumarinlar va ligandlarning kimyoviy tuzilishini o'rganish va ular asosida yangi samarali dorivor moddalar va bioreaktivlar yaratishga bag'ishlangan. 110 ta ilmiy maqola va 7 ta ixtiro uchun patentlarining muallifi. Bir qator ilmiy maqolalari AQShda chop etilgan. Hindiston va Bolgariyada o'tkazilgan konferensiyalarda qatnashgan.

**A.Karimov** kimyo fanlari doktori (1994). Andijon meditsina institute bioorganik va biologik kimyo kafedrasini mudiri (1993). Berberis oilasi vakillaridan 39 ta alkaloidlar ajratgan. Olingan alkaloidlardan dorivor preparatlar muallifi. AMI prorektori.

**A.A.Ibragimov** kimyo fanlari doktori (1992), professor (1996). FarDU organik kimyo kafedrasini mudiri (1992), kimyo fakulteti dekani (1992-93). Nitraria oilasi vakillaridan yangi nitrarin, digidronitrarin alkaloidlarini ajratgan. 2 ta nomzod tayyorlagan. Farg'ona vodiysi dorivor o'simliklarni tahlil qilish mavzusida Davlat Fan va Texnika qo'mitasi ishlarining rahbari.

**S.Teshaboyev** 1940- yilda Farg'ona viloyatida tug'ilgan. Kimyo o'qitish metodikasi va umumiy kimyo kafedrasini mudiri. FarDU da xizmat ko'rsatgan dotsent. 1956-yili FarDU ni bitirgan. Farg'ona vodiysi biogeoximik tafsiloti: o'simliklardan mikro va makroelementlarning o'rganish muammolarini yechmoqda. Olim 110 ta ilmiy va metodik ishlari, 4 ta monografiya, 7ta darslik muallifidir. 1 ta fan nomzodi tayyorlagan.

### **III bob. Kimyogar olimlarimiz faoliyati bilan kimyo darslarida tanishtirish. O'quvchilarni qiziqtirish va tarbiyalashning omili.**

#### *3.1. Kimyo darslarida kimyogar olimlarning ilmiy va pedagogik faoliyatlaridan foydalanish.*

Maktabda kimyoning dastlabki va asosiy tushunchalarini o'rganayotganda kimyo fanining O'rta Osiyoda rivojlanishida katta hissa qo'shgan A. Forobiy, Ibn Sino, Al-Farg'oniy, A.Beruniy kabi buyuk allomalarimizni dastlabki kimyoviy tushunchalarni shakllantirishdagi xizmatlari, fikrlarini alohida ta'kidlash lozim.

Masalan, A.Beruniy "har bir narsani o'rganish shu narsani tashkil qilgan tarkibiy qismlarni o'rganishdan boshlanadi," deb yozgan edi. [ 20 ]

Forobiy Jamiki moddiy dunyoning asosida birlamchi materiya yotadi. U biz idrok etadigan moddiy dunyo to'rt "ildizdan", ya'ni 4 ta boshlang'ich elementdan – o't, havo, suv va yerdan tashkil topganligi haqidagi qadimgi dunyo faylasuflarining fikrini tasdiqlaydi. Forobiy amaliy kimyoning rivojlanishiga katta hissa qo'shdi.

Ar-Roziy hozirgi kimyoni bir qancha yangi moddalar, asboblar, kimyoviy amallar bilan boyitdi.

Yuqoridagi allomalar fikrlaridan ma'lum bo'ladiki, o'rta asrda Sharq mamlakatlarida, xususan O'zbekiston Respublikasi hududida kimyoviy fikr va ilmiy dunyoqarash yuqori darajad bo'lgan amaliy kimyo ancha rivojlangan. Keyingi yillarda O'zbekistonda kimyo fani va kimyo sanoatini rivojlantirish yuzasidan katta ishlar amalgam oshirildi.

Shu nuqtai nazardan O'zbekistonda kimyo fani va sanoatini rivojlantirishda kimyogar olimlarimizni xizmatlari kattadir. Shuning uchun kimyo fani o'qituvchilari maktabda, kasb-hunar kolleji, akademik litseylarda, oily o'quv yurtlarida kimyo kursining tegishli mavzularida ularning ishlari bilan tanishtirib borish maqsadga muvofiqdir.

Buni quyidagicha amalgam oshirish kerak, akademik O.S.Sodiqov dunyoda organik va bioorganik kimyo fani bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borganligi, u asosan mahalliy xom ashyolar (o'simliklar) asosida alkaloidlarni, paxta yog'ini ekstraksiyasini, nukleofil va elektrofil almashinish reaksiyasi asosida 600 dan ortiq ilmiy maqolalar, 100 dan ortiq ixtirolar, 10 ta fan doktori, 80 dan ortiq nomzodlarni tayyorlagan. G'ozadan ajratib olgan moddalarni kompleks kimyoviy tekshirish natijalariga bag'ishlangan ishlari uchun 1985- yilda D.I.Mendeleyev nomidagi oltin medal bilan taqdirlanganligi haqida tushuncha berish kerak. O.S.Sodiqov olib brogan ishlarning namunalarini quyidagicha tushuntirish mumkin. O.S.Sodiqov bizga ma'lumki, ayrim o'simliklarda uchraydigan asosiy xossasiga ega bo'lgan azot saqlovchi birikmalar, ya'ni alkaloidlarni olish texnologiyasi bilan shug'ullangan. Alkaloidlarni o'simliklardan tuz va asoslar holida ekstraksiyalar yo'li bilan ajratib olganlar. Bunda alkaloidlarni tuzlari suvda va spirtida eritib boshqa organik erituvchilarda erimasligini alkaloidlarni o'zi esa suvda yomon erib organik erituvchilarda yaxshi erishidan foydalanganlar. Tuzlar holida ekstraksiyalashda erituvchi sifatida eritilgan xlorid va sulfat kislotalar qo'shimcha moddalarni ajratib olish uchun har xil usullardan, masalan, kislotali ekstraksiyada ohak yoki ammiakni suvli eritmasini qo'shib cho'kmaga tushirib, bunda alkaloidlar spirt, benzol, efir yoki xloroform bilan olingan.

O'quvchilarga O.S.Sodiqovning ilmiy izlanishlarini kimyoviy nazariyalarini tushuntirib bo'lgandan so'ng ushbu nazariyasini quyidagi tajribalar orasida tushuntirib o'qitish maqsadga muvofiqdir. U quyidagicha amalga oshiriladi, umumiy holda alkaloidlarni erkin asoslar holida ajratib olish uchun tarkibida alkaloid bor o'simlik maydalanib, so'ngra ammiak yoki ishqor eritmasi bilan ho'llanadi va biror erituvchi bilan ekstraksiya qilishda olingan ekstrakt sulfat kislotalarining suyultirilgan eritmasi bilan chayqatiladi. So'ngra kislotali eritmaga ammiak va ishqor eritmasi muhit ishqoriy bo'lgungacha qo'shiladi, cho'kmaga tushgan alkaloid asoslar tegishli organik erituvchi yordamida ekstraksiya qilinadi.

Mana shu yuqorida keltirilgan alkaloidlarning olinish usullari O.S.Sodiqov rahbarligida yaratilgan bo'lib, bu metodlar hozirgi kunga kelib jahondagi

universitet va institut talabalari tomonidan o'rganilib borilgan. Bunda kimyo fani bo'yicha ta'lim kimyoviy bog'lanishlarning turlari geteropolyar va gomopolyar bog'lar, koordinatsion bog'lar, kimyoviy reaksiya turlari va yo'nalishi reaksiya tezligiga ta'sir etuvchi omillar organik reaksiyalarning turlari va mexanizmini, biomolekulyar birikish, o'rin olish reaksiyasi bo'yicha kimyoviy tushunchalar o'quvchi tafakkurida vatanparvarlik tuyg'usi, milliy istiqloq mafkuraviy g'oyalari bilan uyg'unlashgan holda shakllanishiga olib keladi.

O'zbekistonimiz tarixini ayollarimiz nomisiz tasavvur etish qiyin. Kimyo tarixi darslarida ular haqida ma'lumotlar berish ayollarimizga bo'lgan hurmat-e'tiborni oshiradi. Bu borada ma'ruzada eslatib, so'ngra seminar yoki mustaqil ta'lim darslarida vazifalar berilsa, maqsadga muvofiqdir. O'zbek kimyogar olimlar orasida professor, O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi Zarifa Saidnosirova nomi alohida o'rin tutadi. U uzoq yillar davomida volfram kompleks birikmalari ustida ilmiy ishlar olib bordi. 1970- yilda "Anorganik kimyo" darsligini nashr ettirdi. Uning to'ng'ich farzandi – O'zR FA akademigi Bekjon Oybekovich Toshmuxammedov biologik membranalarning strukturasi, funksiyasi, hujayralarning biofizikasi va fiziologiyasi bilan shug'ullandi. Uning rafiqasi kimyo fanlari doktori, professor Oyniso Karimovna Toshmuhammedova Mirzo Ulug'bek nomidagi OzMU makrosiklik birikmalar laboratoriyasi mudiri lavozimida ishlaydi.

Kimyo fanlari doktori, professor Amina Rahimovna Abdurasuleva aromatic uglevodorodlar, fenollar va ularning efirlarini sikloalkanlash yo'nalishida ishlagan, O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi. Kimyo fanlari doktori, professor, akademik S.Sh.Rashidova yuqori molekulali birikmalar ustida ishlaydigan yetuk olimamiz, O'zR FA Polimerlar fizikasi va kimyosi instituti direktori, "Olima" assotsatsiyasi prezidenti, Oliy Majlis deputati, Senat qoshidagi inson huquqlari bo'yicha qo'mita raisi vazifalarini bajarib kelmoqda.

Oilaviy kimyogarlarning sulolalari mavjud. Obid Sodiqovning o'g'li, kimyo fanlari doktori, professor A.O.Sodiqov otasining ishini davom ettirib, kishilar orasida katta obro'ga ega bo'ldi. O.S.Sodiqovning ukasi, kimyo fanlari doktori,

professor R.S.Tillayev bugungi kunda Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zMU fizkolloid kimyo kafedrasida hormay ishlab kelayotgan buyuk dar'alarimizdan biri hisoblanadi. Samarali ilmiy faoliyati uchun O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi faxriy unvoniga sazovor bo'lgan.

Akademiklarimiz S.Yu.Yunusov (1909-1996y.y) va K.S.Ahmadovlar (1914-2004 y.y.) o'z farzandlari bilan Respublikamiz kimyo fani sanoatining rivoji uchun ulkan hissa qo'shgan olimlarimiz sarasiga kiradi. Vatan aslida arabcha so'z bo'lib, ona yurt ma'nosini anglatadi. Vatan – bu inson va uning avlod-ajdodlari kindik qoni to'kilgan muqaddas dargohdir.

Vatan deganda hamisha o'zimiz tug'ilib o'sgan, ko'z ochib ko'rgan, ta'lim-tarbiya olib voyaga yetgan, necha-necha avlodu-ajdodlarimiz yashab o'tgan, ularning aql-idroki, mehnati sarf qilingan yurt ko'z oldimizga keladi. Vatan Ona kabi aziz va mukarramdir. Vatan – bu xalqning o'tmishi, buguni va kelajagidir. Iymoni but, vijdoni pok har bir inson vatanni sevadi, uni g'animlar ko'zidan asraydi.

Uzoq o'tmishdan to shu kungaha inson o'z orzu-umidlarini vatan taqdiri bilan bog'lab kelgan, uning timsolida o'z xalqining or-nomusi, aql-idrokini va vijdonini istiqlol mafkurasining ajralmas qismi sifatida ko'rinish bejiz emas.

Dispers sistemalar, eritmalar mavzusi o'rganilganda, kimyo fanlari doktori, professor O'zFA akademigi, O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi, davlat mukofotlari sohibi Ahmedov Karim Sodiqovichning fizik-kolloid kimyo sohasida olib borgan ilmiy izlanishlari olim haqidagi ma'lumotlarni berish ahamiyatga molikdir.

Koordinatsion birikmalar mavzusi o'rganilayotganda O'zFA akademigi, kimyo fanlari doktori, professor, O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan arbobi N.Parpiyev haqidagi ma'lumotlarni berish o'rinlidir.

Mineral o'g'itlar va ularni qishloq xo'jaligidagi ahamiyati (8-sinf) mavzulari o'rganilganda O'zFA akademigi O'zbekistonda xizmat ko'rsatgan fan va texnika arbobi Malik Nabiyevich Nabiyevning ilmiy faoliyati haqida yopishmaydigan ammiak selitrasi olish usulini ishlab chiqqanligi, fosfatlarni sulfat va nitrat

kislotalarning aralashmalari bilan parchalab, azot-fosforli o'g'itlar olish sohasida ham muhim ishlar olib bordi. Bu ma'lumotlarni fosforli, azotli o'g'itlar mavzusida berilishi maqsadga muvofiqdir.

Yuqori molekularli birikmalar, polimerlar, plastmassalar, sun'iy tolalar mavzulari o'rganilganda O'zFA akademigi, texnika fanlari doktori, professor To'lqin Mirkomilovich Mirkomilovning shu sohada qilgan ilmiy kashfiyotlari haqidagi ma'lumotlarni berish o'rindir.

Sintetik polimerlar olish va ularni plastmassalar sohasida qo'llash borasida bilimlar berilganda, O'zFA akademigi, kimyo fanlari doktori, professor Mirhoji Asqarovich Asarovning shu sohaga qo'shgan ulkan ishlari haqidagi ma'lumotlarni berish ahamiyatga molikdir.

Bugungi kundagi dolzarb vazifalardan biri har bir Respublikamiz fuqarolari, xususan, yoshlari ruhiyatida vatanparvarlik tuyg'ularini shakllantirish, ularni rivojlantirish, demokratik, adolatli va huquqiy jamiyatni barpo etishning muhim omili sanaladi. Shuning uchun yoshlarda vatanparvarlik tuyg'ularini shakllantirish butun tarbiyaviy ishimizning muhim yo'nalishlardan biri bo'lib qolmog'i lozim.

### *3.2. Kimyogar olimlar faoliyatini o'rganish yuzasidan tajriba-sinov natijalari tahlili.*

O'zbekiston Respublikasining ta'lim to'g'risidagi qonuniga va milliy dasturiga asosan, ta'lim oluvchilarga jahon andozalariga mos ravishda bilim berishda jahon kimyogarlari bilan bir qatorda O'zbekistonlik kimyogar olimlar ham kimyo fani va sanoatini rivojlantirishda o'z hissalarini qo'shib kelayotganligi va ularning ilmiy o'rganish orqali o'quvchilarda vatanparvarlik hissiyotlari shakllantiriladi, kasbga yo'naltirishda muhim omil bo'lib xizmat qiladi.

Moddiy olamni bilib olish va ularni o'zlashtirishda kimyoviy bilimlar yetakchilik qiladi. [ 21]

Bugungi zamonaviy ta'lim, ilg'or pedagogik texnologiya yangi ruh va mazmundagi pedagogik tafakkur, taraqqiyparvar fikr-g'oyalarning mahsuli natijasida yuzaga keladi. [ 22 ]

Bugungi har bir fan o'quvchisi oldida yuqori malakali barkamol insonga ta'lim va tarbiya berishdek mas'uliyatli vazifa turibdi. Shu bois, haqiqiy pedagog bugun nafaqat bilim doirasi keng mutaxassis, balki yuksak madaniyatli bolalar va o'smirlar bilan hamkorlikda ishlashda ijodkor inson bo'lishga erishish lozim.

Shu jihatdan O'zbekistonda ijod qilgan, o'zbek kimyosi fani va sanoatini rivojlanishiga munosib hissa qo'shgan kimyogar olimlarning ilmiy-tadqiqot natijalari, hayoti va kimyo darslarida sinfdan tashqari mashg'ulotlarda, kimyo to'garaklarida, kimyo kechalari o'tkazish orqali amalgam oshirish mumkin. Shuningdek kimyo fani oyliklarida olimlarga bag'ishlangan ko'rgazmalar, devoriy gazetalar chiqarish, kimyoviy kechalar tashkillab, kechaga kimyogar olimlar, ishlab chiqarish ilg'orlaridan vakillar taklif etish orqali amalgam oshirilsa, yanada qiziqarli va mazmunli bo'ladi. [2 3]

Men o'qish davomida, pedagogik amaliyot davrida juda ko'plab kimyogar olimlar to'g'risida ma'lumotlar yig'ishga harakat qildim. Pedagogik amaliyot, diplom oldi amaliyotlarida Quvasoy shahridagi & o'rta maktabda ilmiy rahbarim B.Sultonov bilan maslahatlashgan holda kimyogar olimlarni ilmiy-pedagogik faoliyatlarini chuqur o'rgatish maqsadida pedagogik eksperiment o'tkazishga harakat qildim.

Pedagogik eksperimentning maqsadi o'quvchilarni O'zbekistonimizni kimyogar olimlari haqidagi bilimlarga bo'lgan qiziqishlari, kimyo darslarida dars mazmunidan kelib chiqqan holda kimyogar olimlarning ilmiy tadqiqot ishlari haqidagi ma'lumotlarni berish yo'llari va natijalarni tahlil etishdan iborat.

Buning uchun men Quvasoy shahridagi maktabning 9<sup>A</sup> va 9<sup>B</sup> sinflarini tanlab olib, ikkala sinfni taqqoslash orqali eksperiment natijalarni olishga harakat qildim. Bunda 9<sup>A</sup> sinfini nazorat sinfi, 9<sup>B</sup> sinfini esa tajriba sinfi deb belgilab oldim.

9<sup>A</sup> sinfdan dastur bo'yicha dars o'tib, darslikdagi bilimlarni berishga harakat qildim.

9<sup>B</sup> sinfda esa har bir darsning mazmunidan kelib chiqib, Mustaqil O'zbekistonimizning kimyo sanoati, kimyogar olimlarimizning fanga qo'shgan hissalarini, kashfiyotlari haqidagi bilimlarni sistemali berib borishga harakat qildim. Shuningdek, darsdan tashqari mashg'ulotlarda kimyo to'garagi mashg'ulotlarida olimlar devoriy gazetalar chiqarish, referatlar yozishga alohida e'tibor berdim. Har bir darsni boshlashdan avval bitta o'quvchi Mustaqil O'zbekistonimizni kimyo fani, sanoati istiqbollari, kimyogar olimlari haqidagi ma'lumotlarni berishni vazifa qilib berdim. Bu esa ushbu sinf o'quvchilarini kimyo faniga bo'lgan qiziqishlarini ortishiga ma'lum darajada yordam berdi deb hisoblayman. Chunki, o'quvchilarni maktab kutubxonasiga tashriflari ko'payganligi, menga ko'plab kimyo sanoati va olimlari haqidagi savollar bilan murojaat qilishlari ortganligini sezdim.

Har ikkala sinfni o'zlashtirishi, O'zbekiston kimyo sanoati va kimyogar olimlari haqidagi bilimlarni tekshirish, pedagogik eksperimentning natijalarini aniqlash maqsadida kimyo sanoati va kimyogar olimlariga bag'ishlangan test savollari tuzib, nazorat qildim.

Tahlil natijalari 1- va 2- jadvallarda keltirilgan.

**Nazorat sinfi.**

(9<sup>A</sup> sinfi)

№	O'quvchilarning ism-sharifi	O'rta- cha baho	Test topshi riqlari soni	To'g'ri javoblar soni	O'zla sh- tirish %	Baho- reyting	Baho
1.	Abdullayev A	3	20	13	65	Qon-li	3
2.	Abdutilipov O	5	20	18	90	A'lo	5
3.	Aliyev I	4	20	14	70	Qon-li	3
4.	Alohidinov R	5	20	18	90	A'lo	5
5.	Botirov K	3	20	12	60	Qon-li	3
6.	Darveshaliyev E	5	20	16	80	Yaxshi	4
7.	Ergashev R	4	20	13	65	Qon-li	3
8.	Ibrohimov A	3	20	14	70	Qon-li	3
9.	Ibrohimov X	4	20	13	65	Qon-li	3
10.	Ismoilov I	5	20	18	90	A'lo	5
11.	Jumaboyev I	3	20	13	65	Qon-li	3
12.	Kenjayev M	4	20	15	75	Yaxshi	4
13.	Karimova S	3	20	12	60	Qon-li	3
14.	Muhammadjonova S	4	20	15	75	Yaxshi	4
15.	Mirzarahimova S	5	20	18	90	A'lo	5
16.	Mo'minov E	4	20	14	70	Qon-li	3
17.	Ne'matova D	3	20	12	60	Qon-li	3
18.	Rahmatova M	4	20	15	75	Yaxshi	4
19.	Rahmiddinov K	5	20	19	95	A'lo	5
20.	Saydaliyeva L	4	20	14	75	Yaxshi	4
	O'rtacha	4	20	14,85	74.25		3.75

**Nazorat sinfi.**(9<sup>B</sup> sinfi)

2- jadval.

№	O'quvchilarning Ism-sharifi	O'rta- cha baho	Test topshi- riqlari soni	To'g'ri javoblar soni	O'zlash -tirish %	Baho- Reyting	Baho
1.	Abdullayeva Sh	5	20	18	90	A'lo	5
2.	Abduvaliyeva A	4	20	17	85	Yaxshi	4
3.	Ahmedova S	3	20	16	80	Yaxshi	4
4.	Amanullayev M	5	20	18	90	A'lo	5
5.	Alijonova G	3	20	15	75	Yaxshi	4
6.	Aliyeva X	4	20	18	90	A'lo	5
7.	Asqaraliyev Sh	5	20	18	90	A'lo	5
8.	Darveshaliyeva M	3	20	15	75	Yaxshi	4
9.	Ergasheva M	4	20	17	85	Yaxshi	4
10	Fayzullayeva M	4	20	18	90	A'lo	5
11	Ibrohimova L	5	20	18	90	A'lo	5
12	Normatov O'	3	20	13	65	Qon-li	3
13	Olimov Yo	4	20	19	95	A'lo	5
14	Qodirova Sh	3	20	16	80	Yaxshi	4
15	Rustamov M	4	20	17	85	Yaxshi	4
16	Saidova B	5	20	18	90	A'lo	5
17	Saidov D	4	20	19	95	A'lo	5
18	Toirova R	5	20	18	90	A'lo	5
19	Habibullyeva B	4	20	18	90	A'lo	5
20	Yusupova O	5	20	15	75	Yaxshi	4
	O'rtacha	4.1	20	17.05			4.5

Tahlil natijalaridan ko'rinib turibdiki, nazorat 9<sup>A</sup> sinfida to'g'ri hal etilgan savollar soni 14,85 tani tashkil etgani holda o'zlashtirish 74,25 % ni tashkil etmoqda, tajriba 9<sup>B</sup> sinfida esa to'g'ri hal etilgan savollar soni 17,05 tani tashkil etib, nazorat sinfiga nisbatan 11% ortiq bo'lmoqda.

Tajriba sinfida shuningdek, o'quvchilarning darsga qatnashishlari, qiziqishlari, har xil kimyoga oid, kimyogar olimlarimizning ilmiy, kimyoviy faoliyatlariga oid savollar berishlarini dars davomida sezdim.

Yurtimizda shunday ilm-fan fidoiylari borligi bilan faxrlanaylik va yoshlarimiz ularning hayot yo'llariga ibrat ko'zi bilan qarashsin [ 24]

Kelajagimiz ishonchi bo'lgan umidli yoshlarimiz mamlakat ravnaqi, millatimiz farovonligi yo'lida kimyogar olimlarimizning boshlgan nurli yo'llarining davomchilari bo'lishlarini istab o'zim ham shu maqsad yo'lida mehnat qilishni, o'qib-o'rganishni, yosh avlodga puxta bilim berishga harakat qilaman.

## **Xulosa**

1. Mavzu bo'yicha adabiyotlar to'liq tahlil etildi.
2. Kimyo fani tarixi va rivojlanish davrlari to'liq adabiyotlar bo'yicha umumlashtirildi.
3. O'zbekistonda kimyo sanoati va uning rivojlanishiga hissa qo'shgan olimlar mehnatlari to'liq tahlil etilib, shu kundagi kimyo sanoati rivojlanish istiqbollari aniqlandi.
4. Buyuk kimyogar olimlarning ilmiy-pedagogik faoliyatlari ilmiy manbaalar asosida tahlil etilib, umumlashtirildi.
5. Kimyogar olimlarning ilmiy-pedagogik faoliyatlarini kimyo darslarida o'rgatish yo'llari to'liq ochib berildi.
6. Kimyogar olimlar faoliyatini o'rganish yuzasidan tajriba-sinov o'tkazilib, tahlil etildi. Zarur tavsiyalar berildi.
7. Kimyo darslarida mavzu mohiyatiga mos ravishda kimyogar olimlarning ilmiy faoliyatlariga oid bilimlarni berish, kimyo faniga qiziqtirish va tarbiyalashning muhim omili ekanligi tajriba-sinov asosida aniqlandi.

### **Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.**

1. Kadrlar tayyorlash milliy dasturi to'g'risida O'zbekiston Respublikasi qonuni. Toshkent, 1997- yil, 29- avgust.
2. I.A.Karimov "Barkamol avlod O'zbekiston taraqqiyotining poydevori" Toshkent, 1988, 63b.
3. 2004-2009-yillarda "Maktab ta'limini rivojlantirish Davlat umummilliy dasturi to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining farmoni. Toshkent, 21-may,2004-yil. PF-3431.
4. I.A.Karimov "O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2009-yilning asosiy yakunlari va 2010-yilda O'zbekistonni ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishning eng muhim ustuvor yo'nalishlariga bag'ishlangan majlisdagi ma'ruzasi". 29-yanvar, 2010-yil. "Xalq so'zi" gazetasi, 30-yanvar, Toshkent, 2010.
5. A.Q.O'rinovning tahriri ostida "Farg'ona Davlat Universiteti olimlari" bibliografik ma'lumotlar. Farg'ona, 2003-y, 142-b.
6. N.Parpiyev, X.Rahimov, A.Muftaxov "Anorganik kimyo nazariy asoslari", "O'zbekiston", Toshkent, 2000- yil, 478-b.
7. O'zbekiston kimyosi tarixidan. Maktabda kimyo jurnali, № 4. 2009, Toshkent, 32-b. Milliy ensiklopediya.
8. S.Teshaboyev, S.O'rmonov, M.Rahmatova, Sh.Abdullayev "Farg'ona vodiysining kimyo tarixiga bir nazar" (Akademik O.Sodiqovga bag'ishlangan III-Respublika Bioorganik kimyo muammolariga bag'ishlangn konferensiya materiallari). Ilmiy axborotlar № 2, 2001, Namangan, 2-b.
9. I.Ismoilov, M.Nishonov "Ustozlar xotirasi abadiydir" ("Kimyo ta'limi samaradorligini oshirish omillari" mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumanning materiallari) Farg'ona, 2011, 281-b.
10. X.Tolipov, X.Rajapov "Kimyoviy bilimlar genezi, sida tarix va kelajakning mushtarakligi", Uzluksiz ta'lim jurnali, Toshkent, 112b, 45-48-betlar.
11. Sh.Abdullayev, Q.Karimov, N.Qo'qonova, "O'zbekiston kimyogarlari", Namangan, 2007, 48 b.

12. S.Hoshimova “Abu Bakr Muhammad ibn Zakariyo Ar-Roziy”. Maktabda kimyo jurnali № 6, 2009, Toshkent, 32 b.
13. “O’zbekistonda kimyo sanoati istiqbollari” “XXI asr texnologiyalari” ilmiy-texnikaviy jurnal. № 4(5), 2011-yil, Toshkent, 32-b.
14. M.Yo’ldasheva “O’zbekiston oily va o’rta maxsus ta’lim tizimining shakllanishi XX asr, 20 yillar”, “Xalq ta’limi” jurnali, Toshkent № , 2002, 128-b.
15. K.Rasulov, O.Yo’loshev, B.Karabalayev “Umumiy va Anorganik kimyo” Toshkent, “O’qituvchi”, 1996, 215-b.
16. M.Asqarov “O’zbekiston kimyosining istiqbollari”, Toshkent, “Fan”, 1985, 40-b.
17. Q.Axmerov “O’zbekiston kimyogarlari”, Toshkent, “Fan”, 1973, 88-b.
18. Z.Tilyabayev “O’zbek fanini dunyoga tanitgan olim”, “XXI asr texnologiyalari” ilmiy-texnikaviy jurnal, № 4(5), 2011, 32-b.
19. K.Ahmerov “O’zbekiston kimyogarlarning muvaffaqiyati”, Toshkent, “Fan”, 1987.
20. I.Asqarov, N.To’xtaboyev, K.G’opirov, “7-sinf kimyo darsligi”, Toshkent, 2009, 158-b.
21. X.Omonov “Kimyoviy eksperimentning ta’lim tizimidagi o’rni”, uzluksiz ta’lim jurnali, № 5, 2004, 42-45- betlar.
22. Yu.Amirjonova “Ta’lim tizimida yangi pedagogik texnologiyalarning samaradorligini ta’minlash omillari”, uzluksiz ta’lim jurnali, № 2, 2002, 112-b.
23. M.Nishonov, Sh.Mamajonov, V.Xo’jayev “Kimyo o’qitish metodikasi”, Toshkent, “O’qituvchi”, 2002, 112-b.
24. E.Qulmatov “Oltiariq olimlari”, Toshkent, 2010-yil, 208-b.