

**NEFT VA GAZ KONLARI GEOLOGIYASI HAMDA QIDIRUVI
INSTITUTI HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc.31/2025.27.12.GM.03.01. RAQAMLI ILMIY KENGASH ASOSIDA
BIR MARTALIK ILMIY KENGASH**

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY
UNIVERSITETI**

SAMIYEV ALISHER ALLAYOR O‘G‘LI

**ZIRABULOQ-ZIYOVUDDIN HUDUDIDAGI BO‘R VA PALEOGEN
CHEGARA YOTQIZIQLARI VA IKKITA VAQALI MOLLYUSKALAR
BO‘YICHA ULARNING CHEGARALARINI ASOSLASH**

04.00.05 – Paleontologiya va stratigrafiya

**GEOLOGIYA-MINERALOGIYA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Toshkent – 2026

**Geologiya-mineralogiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD)
dissertatsiyasi avtoreferati mundarijasi**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)
по геолого-минералогическим наукам**

**Content of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)
of geological and mineralogical sciences**

Samiev Alisher Allayor o‘g‘li

Zirabuloq-Ziyovuddin hududidagi bo‘r va paleogen chegara yotqiziqlari va ikkitavaqali mollusklar bo‘yicha ularning chegaralarini asoslash..... 3

Самиев Алишер Аллаёр угли

Пограничные отложения мела и палеогена в Зирабулак-Зиаэтдинском регионе и обоснование границы по двустворчатым моллюскам..... 21

Samiev Alisher Allayor ugli

Boundary deposits of the Cretaceous and Paleogene in the Zirabulak-Ziaetdi region and substantiation of the boundary based on bivalve mollusks..... 40

Nashr qilingan ishlari ro‘yxati

Список опубликованных работ 44
List of published works.....

**NEFT VA GAZ KONLARI GEOLOGIYASI HAMDA QIDIRUVI
INSTITUTI HUZURIDAGI ILMIY DARAJALAR BERUVCHI
DSc. 31/2025.27.12.GM.03.01. RAQAMLI ILMIY KENGASH ASOSIDA
BIR MARTALIK ILMIY KENGASH**

**MIRZO ULUG‘BEK NOMIDAGI O‘ZBEKISTON MILLIY
UNIVERSITETI**

SAMIYEV ALISHER ALLAYOR O‘G‘LI

**ZIRABULOQ-ZIYOVUDDIN HUDUDIDAGI BO‘R VA PALEOGEN
CHEGARA YOTQIZIQLARI VA IKKITAVAQALI MOLLYUSKALAR
BO‘YICHA ULARNING CHEGARALARINI ASOSLASH**

04.00.05 – Paleontologiya va stratigrafiya

**GEOLOGIYA-MINERALOGIYA FANLARI BO‘YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Toshkent – 2026

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2025.1.PhD/GM269 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiyasi Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy Universitetida bajarilgan.
Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus, ingliz (rezyume) Ilmiy kengash veb sahifasida (www.ing.uz) va «Ziyonet» axborot ta'lim portalida (www.ziyonet.uz) tarmog'iga joylashtirilgan.

Ilmiy rahbar: **Xusanov Sul-tonboy To'xtayevich**
geologiya-mineralogiya fanlari doktori

Rasmiy opponentlar: **Yevseeva Galina Borisovna**
geologiya-mineralogiya fanlari doktori
Sharafutdinova Leyla Po'latovna
geologiya-mineralogiya fanlari
bo'yicha falsafa doktori (PhD)

Etakchi tashkilot: **Mineral resurslar instituti**

Dissertatsiya himoyasi Neft va gaz konlari geologiyasi hamda qidiruvi instituti huzuridagi DSc.31/2025.27.12.GM.03.01. raqamli Ilmiy kengash asosidagi bir martalik Ilmiy kengashning 2026 yil "18" iyun soat 14:00 dagi majlisidagi bo'lib o'tadi. Manzil: 100164, Toshkent shahri, Olimlar ko'chasi, 64-uy; e-mail: igirmigm@ing.uz.

Dissertatsiya bilan Neft va gaz konlari geologiyasi hamda qidiruvi institute Axborot resurs markazida tanishish mumkin (№_4465 raqam bilan ro'yxatga olingan). Manzil: 100164, Toshkent shahri, Olimlar ko'chasi, 64-B uy, www.ing.uz.

Dissertatsiya avtoreferati 2026 yil "05" iyun kuni tarqatildi
(2026 yil "03" apreldagi 3-raqamli reestr bayonnomasi).



T.X. Shoymurotov
Ilmiy darajalar beruvchi bir martalik
ilmiy kengash raisi, g.-m.f.d., k.i.h.

M.G. Yuldasheva
Ilmiy darajalar beruvchi bir martalik ilmiy
kengash ilmiy kotibi, g.-m.f.d., k.i.h.

A.N. Bogdanov
Ilmiy darajalar beruvchi bir martalik ilmiy
kengash huzuridagi bir martalik ilmiy
seminarning raisi o'rinbosari, g.-m.f.d., professor

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Tadqiqot mavzusining dolzarbligi va zarurati. Dunyoda hozirgi vaqtda geologik ishlarning asosiy vazifalaridan biri foydali qazilmalarning yangi maydonlarini qidirish va izlash bo‘lib, ular hududdagi yer qobig‘ining geologik tuzilishini batafsil o‘rganish va stratigrafik tadqiqotlar natijalariga asoslangan geologik xaritalar tuzish orqali amalga oshiriladi. Shu munosabat bilan, ustuvor geologiv vazifalardan biri bo‘lgan kesmalarni tabaqalash, xaritalanadigan mahalliy stratigrafik bo‘linmalarni ajratish, ularni tabaqalash va taqqoslash (korrelyatsiya), foydali qazilmalar bilan bog‘liq bo‘lgan ma‘dan qamrovchi stratigrafik interval yoki stratonlarni aniqlash nazariy va amaliy ahamiyatga ega.

Hozirgi vaqtda dunyoda turli xil foydali qazilmalarni (oltin, uran, fosforitlar, qurilish xom-ashyosi) qamragan gorizontlar, svitalar, kenjasvitalarning chegaralarini aniqlashga imkon beradigan, ikkitavaqali mollyuskalar bo‘yicha tuzilgan biostratigrafik sxemalardan foydalanib, yangi tavsiliy stratigrafik sxemalarni ishlab chiqish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Shu bilan birga bo‘r va paleogen yotqiziqlaridagi biotsenozlar tarkibini va turlarini aniqlash, ularning fatsial mansubligini va paleoekologik xususiyatlarini ajratish, xar xil turdagi mineral resurslarni qamrovchi qatlamlarning yoshini aniqlash uchun, tayanch yosh darajalarini va qatlamlarning yoshini aniqlash kabi tadqiqotlarga asosiy e‘tibor qaratilmoqda.

Respublikamizda geologiya-qidiruv ishlarining samaradorligini oshirish, foydali qazilmalarni izlashning stratigrafik qamrovini kengaytirish orqali mamlakatimizning mineral-xomashyo resurslarini ko‘paytirish bo‘yicha muayyan ilmiy natijalarga erishilmoqda. Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida “geologiya sohasini yanada jadal rivojlantirish va takomillashtirish” kabi muhim vazifalar belgilab berilgan. Shu munosabat bilan, Zirabuloq-Ziyovuddin hududidagi bo‘r va paleogen davri yotqiziqlarini biostratigrafik va paleogeografik jihatdan o‘rganish, mahsuldor kesmalarni tabaqalash uchun muhimdir hamda xaritalanadigan mahalliy stratigrafik birliklarni ajratishda katta ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 7 fevraldagi PF-4947-son “O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida”gi Farmoni, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 1 martdagi PF-3578-son “O‘zbekiston Respublikasi geologiya va mineral resurslar davlat qo‘mitasi faoliyatini tubdan mukammallashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi Qarori, 2019 yil 23 iyuldagi PQ-4401-sonli “Yer qa‘rini geologik jihatdan o‘rganishni yanada takomillashtirish va 2020-2021 yillarda mineral-xom ashyo bazasini rivojlantirish va qayta tiklash davlat dasturini amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi Qarorlari hamda 2022 yil 28 yanvardagi “2022-2026-yillarda yangi O‘zbekistonni rivojlantirish strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-sonli “Qidirish-razvedka ishlari xajmini tubdan oshirish, xususiy investorlar va yetakchi xorijiy kompaniyalarni keng jalb etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi shuningdek boshqa bu borada qabul qilingan xuquqiy xujjatlar asosida ushbu dissetatsiya ishi muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning Respublika fan va texnologiyalari rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlariga bog‘liqligi: Mazkur tadqiqot respublika fan va texnologiyalarini rivojlanishining VIII – “Yer to‘g‘risidagi fanlar (geologiya, geofizika, seysmologiya va mineral xom-ashyolarni qayta ishlash)” ustuvor yo‘nalishiga muvofiq bajarilgan.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Nashr qilingan va fond materiallarini tahlil qilish shuni ko‘rsatdiki, 1947-1969-yillar davomida geologik-tasvirlash, qidiruv va ixtisoslashgan tematik ishlar doirasida olib borilgan yuqori bo‘r va paleogen yotqiziqlarining stratigrafiyasini o‘rganish davrda kuchsiz paleontologik xususiyatga ega bo‘lgan mintaqaviy va mahalliy bo‘linmalarni (svitalarni) ajratib ko‘rsatgan holda geologik xaritalar ishlab chiqilgan. Keyinchalik paleolog-stratigraflar - Y.G. Vinokurova, I.M. Abduazimova, R.K. Makarova, A.A. Abdusamatovlarning (1970-2000 yillar) maxsus tadqiqotlari asosida svitalar ishonchli paleontologik tavsifga ega bo‘lgan. Bu esa svitalarning aniq chegaralari va hajmlarini hisobga olgan holda stratigrafik va korrelyatsion sxemalarni ishlab chiqish imkonini bergan. Ushbu sxemalarni takomillashtirish bo‘yicha ishlar bugungi kungacha I.M. Abduazimova tomonidan olib borilmoqda. Biroq, hududda stratigrafiyasi yuqori darajada o‘rganilgan bo‘lishiga qaramay, ba‘zi masalalar hali ham hal etilmagan. Xususan, bo‘r va paleogen davrlari orasidagi chegarani paleontologik jihatdan asoslash masalasi ochiq qolmoqda. Shu munosabat bilan, Zirabuloq-Ziyovuddin hududidagi bo‘r va paleogen yotqiziqlarini ajratish hamda o‘zaro bog‘lashda muhim ahamiyatga ega bo‘lgan chegara yotqiziqlarini batafsil o‘rganish va ikkitavaqali mollyuskalarni tadqiq etish bo‘yicha ishlarni yo‘lga qo‘yish nihoyatda dolzarb masala hisoblanadi.

Dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta‘lim yoki ilmiy-tadqiqot muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejaları bilan bog‘liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti “Regional” MGTE stratigrafiya partiyasining 22-67/52 raqamli “Zirabuloq hududidagi mezozoy va kaynozoy yotqiziqlarining biostratigrafik va geokimyoviy xususiyatlari” (2022-2025) mavzusidagi ilmiy-amaliy loyihasi doirasida amalga oshirilgan.

Tadqiqotning maqsadi ikkitavaqali mollyuska va boshqa faunalarni aniqlash asosida geologik-tasvirlash va bashoratlash-qidirish ishlarida ilmiy asos bo‘lib xizmat qiluvchi Zirabuloq-Ziyoviddin hududi bo‘r va paleogen yotqiziqlarining yangilangan mintaqaviy stratigrafik sxemasini tuzishdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

sistemalar orasidagi chegarani asoslash maqsadida bo‘r va paleogen yotqiziqlarining chegara kesmalarini kompleks o‘rganish;

biotsenozlarni o‘rganish orqali bo‘r va paleogen sistemalarining chegara yotqiziqlarida biotik inqiroz izlarini aniqlash;

geologik muhit va biosferaning o‘zgarishlariga ta‘sir ko‘rsatadigan global va mintaqaviy hodisalarni belgilovchi omillarni o‘rganish va aniqlash;

xarita tuzish va geologiya-qidiruv ishlarini olib borishda foydalanish uchun paleotsen stratigrafik sxemasini takomillashtirish;

bo‘r va paleogen chegara oraliqlarida uchraydigan ikkitavaqali mollyuskalarni monografik tavsiflash.

Tadqiqotning obykti Zirabuloq-Ziyovuddin hududini bo‘r va paleogen chegaralariga mansub cho‘kindi jinslar hisoblanadi.

Tadqiqotning predmeti Zirabuloq-Ziyovuddin hududidagi bo‘r va paleogen chegaralariga mansub litologik tarkib va paleontologik obyektlar hisoblanadi.

Tadqiqotning usullari. Dissertatsiya ishini bajarishda stratigrafiyaning paleontologik, litologik, ekologik, fatsial va hodisaviy usullari, kesmalarni tabaqlash va taqqoslash (korrelyatsiya) usullaridan foydalanildi.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

ilk bor Zirabuloq-Ziyovuddin hududida, sayyora miqyosidagi katastrofik hodisalar tufayli yuzaga kelgan, cho‘kindi to‘planishida qisqa muddatli tanaffusga mos keluvchi bo‘r va paleogen yotqizmalarining chegarasi biostratigrafik aniqlangan;

o‘rganilayotgan hududning bo‘r va paleogen chegarasidagi biotik hodisalar, sayyora 66-65 million yil avval yuz bergan global abiotik hodisalar bilan aloqadorligi aniqlangan;

ilk bor bo‘r va paleogen chegarasidagi cho‘kindi qatlamlarda radioaktiv va boshqa kimyoviy elementlarning miqdori yuqori bo‘lgan, organik moddalar bilan boyigan sathlar aniqlangan;

yangi avlod geologik xaritalari uchun legenda yaratish maqsadida Zirabuloq-Ziyovuddin hududining yuqori bo‘r (santon-maastricht) va paleosen yotqizmalarining yangilangan stratigrafik sxemasi ishlab chiqilgan;

Zirabuloq-Ziyovuddin kesmalarining bo‘r va paleogen yotqizmalarini chegarasida topilgan va bu chegaralar oralig‘idagi biotsenozlarning taksonomik tarkibini batafsil o‘rganish imkonini beruvchi 12 ta avlodga tegishli 14 ta turga mansub ikkitaqali mollyuskalar monografik ta’riflangan va aniqlangan.

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

biostratigrafik tadqiqotlar asosida yuqori bo‘r va paleosen yotqizmalarini mahalliy stratigrafik bo‘linmalarga – svitalarni kenjasvitalarga va pachkalarga batafsil tabaqlash ishlari olib borildi, ularning hajmlari va yoshi aniqlangan;

lito-biofatsial asosda ishonchli legenda variantlarini ishlab chiqish imkoniyatini beruvchi, yirik miqyosli geologik xaritalar uchun cho‘kindi jinslarning shakllanish sharoitlari aniqlangan;

ajratilgan bo‘linmalarining fatsial differensiallashuvi amalga oshirildi, bu esa tayanch kesmalarda aniqlangan mahalliy stratigrafik ketma-ketlik asosida bir yoshdagi svitalarning tarkibi va tuzilishidagi fatsial o‘zgarishlarni aniqlash, ularning hudud bo‘ylab tarqalishini kuzatish hamda yangi avlod geologik xaritalarni tuzish uchun ularni aniqlashtirilgan chegaralarda xaritalash imkonini bergan.

Olingan natijalarning ishonchliligi 716 m litologik-stratigrafik kesmalar, 11 ta paleontologik kuzatuv nuqtalari, 21 ta batafsil geologik kuzatuv nuqtalarini o‘rganish va tavsiflash, organizmlarning qazilma qoldiqlarini qatlam-qatlam to‘plash va o‘rganish bilan belgilanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati.

Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati shundaki, bo‘r va paleogen sistemalari o‘rtasidagi chegara aniqlandi, biostratigrafik va geokimyoviy asoslandi; umumiy va mintaqaviy stratigrafik bo‘linmalar chegaralarining aniqlashtirilganligi va paleontologik asoslanganligi bilan ajralib turuvchi, Zirabuloq-Ziyovuddin hududi bo‘r va paleogen chegara yotqiziqlarining yangilangan stratigrafik sxemasi ishlab chiqildi; organik qoldiqlar majmualari orqali stratigrafik ketma-ketligi ajratilgan svitalarning Umumiy (O‘zbekiston USSH) va Xalqaro (XSSH) stratigrafik shkala va qo‘shni hududlar bo‘limlari bilan bog‘landi, bu xaritalanayotgan svitalarning korrelyatsiyasini va yoshini aniqlashning ishonchliligini sezilarli darajada oshiradi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati shundaki, mahalliy stratigrafik birliklarni ajratgan holda ularning litologik, paleontologik va ekologik xususiyatlarga asoslan holda tayanch kesmalar batafsil tabaqalandi; mintaqaviy va global hodisalar bilan bog‘liq bo‘lgan, Umumiy va Xalqaro stratigrafik shkalalarning birliklari bilan taqqoslashni ta‘minlovchi, stratigrafik ketma-ketlikda korrelyatsion yosh darajalar ajratildi; hozirgi vaqtda geologik-tasvirlash ishlarida legendalar tuzish va xaritalashda qo‘llanilayotgan mahalliy birliklarning yoshi, tarkibi aniqlandi.

Tadqiqot natijalarini amaliyotga tadbiiq qilish. Zirabuloq-Ziyovuddin hududidagi bo‘r va paleogen davrlariga oid chegara yotqiziqlarining biostratigrafik va fatsial xususiyatlarini aniqlash bo‘yicha erishilgan ilmiy natijalar asosida:

bo‘r va paleogen chegaradosh yotqiziqlarining yangilangan stratigrafik ishlab chiqilgan sxemasi “O‘zbek geologiya qidiruv” AJ da joriy qilingan (O‘zbekiston Respublikasi tog‘-kon sanoati va geologiya vazirligining 2025 yil 17 noyabrdagi 08-4332-son ma‘lumotnomasi). Natijada, sxemadan yirik miqyosli geologik-tasvirlash va qidiruv ishlarini amalga oshirishda, o‘rganilayotgan hududning yuqori bo‘r va erta paleogen davridagi geologik rivojlanish tarixini ishonchli talqin qilish imkonini bergan;

biotsenozlarning zamon va makonda o‘zgarishi ko‘rinishidagi ekotizim modeli, “O‘zbek geologiya qidiruv” AJ da joriy qilingan (O‘zbekiston Respublikasi tog‘-kon sanoati va geologiya vazirligining 2025 yil 17 noyabrdagi 08-4332-son ma‘lumotnomasi). Natijada, chegaraviy bo‘r/paleogen davr oralig‘ida sedimentatsion havzaning geologik rivojlanish holatini tushuntirish uchun asos sifatida qo‘llanilgan;

aniqlangan biostratigrafik va fatsial o‘zgarishlar asosida bo‘r va paleogen sistemalari orasidagi chegarani aniq belgilovchi abiotik va biotik hodisalar aniqlangan bo‘lib, “O‘zbek geologiya qidiruv” AJ da joriy qilingan (O‘zbekiston Respublikasi tog‘-kon sanoati va geologiya vazirligining 2025 yil 17 noyabrdagi 08-4332-sonli ma‘lumotnomasi). Natijada, bo‘r/paleogen chegara yotqiziqlaridagi svitalarni batafsil ajratish va ularning chegaralarini aniq qiyoslash imkoniga erishilgan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Dissertatsiya tadqiqotining asosiy natijalari 2 ta xalqaro va 3 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokama qilindi.

Tadqiqot natijalarining e'lon qilinganligi. Dissertatsiya mavzusi bo'yicha jami 10 ta ilmiy ish chop etilgan, shulardan O'zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi tomonidan dissertatsiyalarning asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 5 ta maqola, jumladan, 4 tasi respublika va 1 tasi xorijiy jurnallarda nashr etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya kirish, to'rtta bob, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati va ilovadan iborat. Dissertatsiya hajmi 118 bet, 8 ta ilova.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida o'tkazilgan tadqiqotlarning dolzarbligi va zarurati asoslangan, tadqiqotning maqsadi va vazifalari, ob'ekti va predmeti tavsiflangan, respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining ustuvor yo'nalishlariga mosligi ko'rsatilgan, tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, olingan natijalarning ilmiy va amaliy ahamiyati ochib berilgan, tadqiqot natijalarini amaliyotga joriy qilish, nashr etilgan ishlar va dissertatsiya tuzilishi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning **“Zirabuloq-Ziyovuddin hududida yuqori bo'r va paleogen davrlariga oid yotqiziqlarning geologik o'rganilganlik holati”** deb nomlangan birinchi bobida 1947-2024-yillarda hududda olib borilgan geologik tadqiqotlar to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan bo'lib, tadqiqotlarning har bir bosqichidagi ish natijalari ko'rsatilgan; ularning geologiya-qidiruv ishlari uchun ahamiyati aniqlangan.

1.1-1.2 § bo'limlarda hududdagi yuqori bo'r va paleotsen yotqiziqlarining litologik-stratigrafik o'rganilganligiga oid fond va nashr etilgan ishlar batafsil tahlil qilingan. Ushbu muammo yuzasidan O.S.Vyalov (1947 y.), R.Y. Muzafarova (1953-1963 yy), N.N. Salkova va b. (1956 y.), D.N. Glushnovskaya (1959 y.), I.S. Suleymanov (1972 y.), V.S. Sheyn va b. (1966 y.), V.P. Rogachev va b. (1968 y.), S.X. Mirkamalov va b. (1972 y.), R.K. Makarova (1978-1987-yillar), A.A. Abdusamatov (2007-yil), A.D. Ravshanov va b. (2022 y.), I.M. Abduazimov va boshqalarning (2007-2025 yy.) ishlari batafsil ko'rib chiqilgan.

O'rganilgan yotqiziqlarning yoshi ko'p hollarda ikkitavaqali mollyuskalar orqali aniqlangani sababli, dissertatsiya ishida ushbu guruh haqida qisqacha ma'lumotlar keltirilgan. Shuningdek, ikkitavaqali mollyusklarning sistematikasi va ularning monografik tavsifi bilan shug'ullangan tadqiqotchilar ham ko'rsatib o'tilgan.

O'zbekistonda ikkitavaqali mollyuskalarni o'rganish bilan S.X. Mirkamalo,va, X.X. Mirkamalov, R.Y. Muzafarova, R.K. Makarova, Y.G. Vinokurova, A.A. Abdusamatov, I.M. Abduazimovalar shug'ullanishgan. Ular O'zbekistonning bo'r va paleogen yotqiziqlarini biostratigrafik ajratishga katta hissa qo'shishgan. Bu olimlar, ikkitavaqali mollyuskalar nafaqat tog' jinslarining yoshini aniq aniqlashini, balki dunyoning boshqa xududlari (Daniya, Shvetsiya, Qrim, Kaspiy, Turkmaniston, Tojikiston va boshqalar) stratotipik kesmalari bilan keng miqyosda mintaqalararo taqqoslash uchun ham foydalanish mumkinligini isbotlab berishgan.

O'tkazilgan tahlillar yuqori bo'r va paleogen yotqiziqlarining yuqori darajada o'rganilganligini ko'rsatdi, ammo mahalliy va umumiy stratigrafik bo'linmalar o'rtasidagi chegaralarni o'tkazishdagi ba'zi masalalar to'liq o'rganilmagan yoki munozarali bo'lib qolmoqda, bu esa keyingi tadqiqotlarni talab qiladi.

Dissertatsiyaning "**Yuqori bo'r (santon-maastrixt) va quyi-o'rta paleogen (paleotsen-eotsen) yotqiziqlarining stratigrafiyasi**" nomlangan ikkinchi bobida Zirabuloq-Ziyovuddin hududining yuqori bo'r va quyi paleogen yotqiziqlarini tabaqalash va taqqoslash (korrelyatsiya) hamda ular asosida yangilangan stratigrafiya sxemani ishlab chiqish imkonini beruvchi stratigrafik tadqiqot usullari bayon etilgan (2.1-§). 2.2-§ bo'limda bo'r va paleogenning chegara intervali svitalarini biostratigrafik tavsifi keltirilgan.

Dissertant tomonidan yuqori bo'r yotqiziqlarining karnap (yuqori kenjasvita) $K_2 st kr_1^3$ va tim $K_2m tm$ svitalari, quyi paleogen davrida akdjar $P_1^{1-2}d-zl ak$, buxoro $P_1^3 t^1bh$, qozoqtov $P_1^3 t^2kz$, shuningdek, eotsenning - nurin $P_2^1i^1 nr$, sug'ralin $P_2^1i^2 - P_2^2b^1 sg$, kultaban $P_2^2 b^2 kl$, maral $P_2^3r mr$ svitalari o'rganilgan.

Karnap svitasining yuqori kenjasvitasini - $K_2 st kr_1^3$ Ziyovuddin tog'larining g'arbiy va shimoli-sharqiy yonbag'irlarida, Zirabuloq tog'larining janubiy, janubi-sharqiy va sharqiy yonbag'irlarida ochilgan. U qumlar, qumtoshlar, kvartsi-jigarrang va yashil-kulrang qatlamlardan tashkil topgan. Qalinligi 16,0-35,0 m.

Karnap svitasining o'rta kenjasvitasida yuvilish bilan yotadi va O'zbekistonning santon yotqiziqlarida (Markaziy Qizilqum, Hisor tizmasining janubi-g'arbiy yonbag'irlari) tarqalgan ikkitavaqali mollyuskalar bilan tavsiflanadi: *Nucula kysylcumensis* Vial., *Septifer dzhangelensis* Vinok., *Megatrigonia pseudoindica* (Arkh.), *M. syrdarienses* (Arkh.), *Exogyra decussata* Goldf.

Tim svitasini $K_2m tm$ Ziyovuddin tog'larining g'arbiy, shimoli-sharqiy, janubi-sharqiy yonbag'irlarida hamda Zirabuloq tog'larining shimoliy, janubiy, janubi-g'arbiy va sharqiy yonbag'irlarida tarqalgan. U ikkita kenjasvitaga bo'linadi. Quyi qismi sariq-jigarrang, kulrang-yashil rangli qumlar, qumtoshlar hamda turli rangdagi alevrolit va gil qatlamlaridan tashkil topgan. Qalinligi 23,0-30,0 m. Karnap svitasini ustida yuvilish bilan yotadi.

Yuqori kenjasvita ham quyi kenjasvita ochilgan hududlarda uchraydi va kulrang-yashil, rang-barang qumtoshlar, sarg'ish-kulrang, och kulrang ohaktoshlardan iborat bo'lib, ular orasida rang-barang gil va alevrolitlarning qatlamlari kuzatiladi. Qalinligi 1,5-18,4 m. Quyi kenjasvita ustida yuvilgan holda yotadi. Qumtosh va ohaktoshlarda ko'plab ikkitavaqali mollyuskalar mavjud: *Chlamys dujardini* (Rom.), *Liostrea lehmannii* Rom., *Amphidonta pyrenaica* (Leym.), *Ceratostreon spinosum* (Math.), *Orbignyana vlasovi* Bobk. Bu mollyuskalar O'rta Osiyo paleobiogeografik viloyatining sharqiy qismidagi maastrixt yarusini yotqiziqlariga xos hisoblanadi.

Akdjar svitasini - $P_1^{1-2}d-zl ak$ chegaralangan tarqalishga ega. U Ziyovuddin tog'larining janubi-sharqiy yonbag'irida, Zirabuloq tog'larining janubiy, janubi-sharqiy, shimoliy, shimoli-sharqiy va sharqiy yonbag'irlarida, ayrim joylarda ochilib qolgan.

Svita oq, kulrang-oq, o'rta-mayda donali, uglerodli moddalari bo'lgan bitumli qumtoshlar; kulrang, bo'lakli-g'o'rashak-uyumli suv o'tlari, bitumli moddalari bo'lgan ohaktoshlardan iborat. Qalinligi 1,5-10,9 m. Maastricht yoshidagi tim svitasi yoki santon yoshidagi karnap svitasi ustida yuvilgan holda yotadi.

Svitada ikkitavaqali mollyuskalarning ko'plab yadrolari va izlari aniqlangan: *Nemocardium čiplyense* Vincent, *Venericardia exllens* Gorbach., *Corbula (Cuneocorbula) regulbiensis* Morris, *Pholadomya crimica* Makarova; shuningdek, foraminiferalar: *Quinqueloculina compacta* Serova, *Q. eoselena* Putria. Bular Belgiya, Bolgariya, Mang'ishloq, Qrim, G'arbiy Turkmaniston va Markaziy Qizilqumning dat va zeland yotqiziqlarida keng tarqalgan.

Buxoro svitasi $P_1^3 t^1 bh$ Ziyovuddin tog'larining g'arbiy, shimoli-sharqiy va janubi-sharqiy yonbag'irlarida hamda Zirabuloq tog'larining shimoli-sharqiy, janubiy, janubi-sharqiy va sharqiy yonbag'irlarida ochilgan. Svita och kulrang oolitli ohaktoshlar, oq qumtoshlardan tashkil topgan. Svita asosida ohaktoshlar bo'lakli-uyumli, gil-bitumli. Svitaning qalinligi 4,58-23,0 m. Akdjar svitasiga yuvilgan holda yotadi.

Svitada ko'plab ikkitavaqali mollyuskalar topilgan: *Modiolus (Brachydontes) jeremejewi* (Rom.), *Venericardia minutula* (Rom.), *Cyrena (Corbicula) forbesi* Desh., *Corbula (Cuoneocorbula) asiatica* Vial.; foraminiferalar: *Annectina paleocenica* Suleym., *Lockhartia aff. luppovi* Bugr. Bular tanet yarusiga xos.

Qozoqto'v svitasi - $P_1^3 t^2 kz$, svita cheklangan tarqalishga ega va Ziyovuddin tog'larining g'arbiy, shimoli-sharqiy yonbag'irlarida ochilib yotadi; Zirabuloq tog'larida ochilmagan.

Svita sariq, kulrang qumlardan iborat. Qalinligi 2,0-10,0 m. Buxoro svitasiga yuvilgan holda yotadi, tarkibida tanet yarusida tarqalgan *Haplophragmoides medius* Subb., *Martinottiella medius* Subb. foraminiferalari kuzatiladi.

Nuri svitasi $P_2^1 i^1 nr$, Ziyovuddin tog'larining g'arbiy, shimoli-sharqiy, janubi-sharqiy yonbag'irlarida tarqalgan; Zirabuloq tog'larida svita ochilmagan.

Svita qo'ng'ir, qoramtir-qo'ng'ir, jigarrang, och jigarrang gillardan iborat. Qalinligi 5,5-22,0 m. Qozoqto'v svitasiga muvofiq yotadi. Gilli qatlamlarida quyidagi foraminiferalar mavjud: *Florius triangulis* Bugr., *Euvigerina praecom-pacta* (Balakhm.), *Gyroidinoides ceterus* N.Byk., *Parella ex gr. panse* Toulm., *Robulus romeri* (Reuss), *R.rostellata* Krajeva, *Haplophragmoides deplanatus* Podob., *Anomalina ammophila* Balakhm. (N.A. Musayeva tomonidan aniqlangan). Ushbu turlar *Mozozovella subbotinae - Pseudogaudryina externa* zonasiga mansub bo'lgan turlar majmuasiga kirib, O'zbekiston umumiy stratigrafik shkalasi, ipr yarusining quyi qismiga xos hisoblanadi (2020 y.).

Sugrali svitasi $P_2^1 i^2 - P_2^2 b^1 sg$ Ziyovuddin tog'larining g'arbiy, shimoli-sharqiy va janubi-sharqiy yonbag'irlarida keng tarqalgan bo'lib, Zirabuloq tog'lari etaklarida esa fragmentar tarzda ochilgan holda uchraydi. Svitaning quyi qismi yashil-kulrang gillardan iborat. Qalinligi 5,0-15,5 m. Nuri svitasi ustida muvofiq yotadi. Svita quyi qismining butun kesmasi bo'ylab gil qatlamlarida quyidagi foraminiferalar uchraydi: *Robulus roemeri* (Reus.), *R.rostellata* Krajeva, *Haplophragmoides deplanatus* Podob., *Anomalina ammophila* Balakhm., *Hopkinsina compacta* (Balakhm.), *Cibicidoides gigas* (Hagenow.), *Bolivina taylori* Howe.,

Uvigerina asperula rossica (Balakhm.), *Globigerina eocaenica* Terquem., *Morozovella* sp., *Bulimina mitgarziana* Balakhm., *Falsoplanulina balakhmatovae* (Bugr.) (N.A. Musayeva tomonidan aniqlangan). Bu turlar Ipr yarusining kechki qatlamlari - *Morozovella aragonensis* - *Bulimina mitgarziana* zonasi uchun xos bo'lgan turlar assotsiatsiyasiga kiradi.

Svitaning o'rta qismi kulrang, och yashil-kulrang gillardan iborat bo'lib, yo'nalishi bo'yicha mergellar bilan almashib boradi. Qalinligi 42,0 m. Quyi qismiga muvofiq yotadi.

Foraminiferalarning ikkita kompleksini o'z ichiga oladi. Birinchi kompleks lyutet yarusining *Acarinina bullbrookii* zonasiga xos bo'lgan: *Falsoplanulina ammophila crassa* (Balakhm.), *Uvigerina botryodes* (Balakhm.), *Hopkinsina compacta* (Balakhm.), *Robulus limbosus* (Reuss.), *Alabama ex gr wilcoxensis* Toulm., *Planulina venezuelana* Nattal., *Pseudononion ispharensis* (N.Byk.) (N.A. Musayeva tomonidan aniqlangan). A.M. Bogomolovning aniqlashicha, kesmaning ushbu qismida *Acarinina bullbrookii* (Bulli) zonal turi mavjud (Abduazimova, Abdusamatov 2007 y.).

Ikkinchi kompleks *Acarinina rotundimarginata* zonasida tarqalgan. Gillarda quyidagi foraminiferalar uchraydi: *Bolivina ex gr wilcoxensis* Cushm., *Bolivina antiqua* Orb., *Globigerina pseudoeocena compacta* Subb, *G. tranversa* Chal., *G. subtriloculinoides* Chal., *G. inaequispira* Subb, *G. pseudoeocena* Subb, *G. frontosa* Subb, *G. vesicular* Averb., *Acarinina rotundimarginata* Subb, *Bivarina elongata* Plummer., *Falsoplanulina ammophila* (Guembel.) (N.A. Musayeva tomonidan aniqlangan). Ushbu turlar lyutet yarusida keng tarqalgan.

Svitaning yuqori qismi to'q yashil gillardan tashkil topgan. Qalinligi 13,0 m. Gillarda barton yarusining quyi qismidagi *Hantkenia alabamensis* zonasiga xos bo'lgan quyidagi foraminiferalar mavjud: *Pseudohastrigerina micra* (Cole), *Uvigerina costellata* Moroz., *Robulus dualis* Bugr., *Planorotalites vesiculus* (Averb.), *Hydromylinella plana* Bugr.

Zirabuloq tog'lari etaklarida svita qisman ochilgan holda uchraydi. U sarg'ish-jigarrang, jigarrang gillardan iborat. Qalinligi 16,0 m. Gillarda lyutet yarusi quyi qismida tarqalgan *Ostrea (Turkostrea) turkestanensis* Vial ustritsalar mavjud.

Kultaban svitasi - P₂² b² kl Ziyovuddin tog'larining shimoliy va janubi-sharqiy etaklarida tarqalgan. Kulrang, qo'ng'ir-kulrang va och yashil ranglardagi yupqa qatlamli gillardan tashkil topgan. Qalinligi 13,5 m gacha. Sugrali svitasiga yuvilgan holda yotadi.

Svitada barton yarusining yuqori qismidagi *Haplophragmoides orfaensis* zonasiga xos bo'lgan foraminiferalar majmuasi mavjud. Ular quyidagilardan iborat: *Haplophragmoides orfaensis* Rod., *H. darbasiensis* Min., *Spiroplectamina facentus* Rod., *Popovia hirta* Suleym., *Baggina valvulinariaformis* N.Byk., *Pseudohastrigerina aff. scharkiverensis* (Berg. va Olss.). (A.M. Bogomolova tomonidan aniqlangan).

Maral svitasi - P₂³r mr Ziyovuddin tog'larining shimoliy va janubi-sharqiy yonbag'irlarida tarqalgan. Svita yashil rangli, yupqa qatlamli gillardan tashkil topgan. Qalinligi 11,0-17,0 m. Kultaban svitasiga yuvilgan holda yotadi.

Svita priabon yarusida ajratilgan *Globigerapsis tropicalis* zonasiga xos foraminiferlari bilan tavsiflanadi: *Robulus limbosus* (Reuss), *Heterolepa pygmea* (Orb), *Baggina iphigenia* Sam., *Cibicides pseudounserianus* Cushman., *Alabama alaensis* (Sam.), *Globigerina bulloides* Orb., *G. frontosa* Subb., *Bolimina ak-suatica* Moroz., *Uvigerina costellata* Moroz., *U. proboscidea* Schutzk., *Bolimina nobilis* (Hantk.) (A.M. Bogomolova tomonidan aniqlangan).

Zirabuloq tog‘lari etaklarida maral svitasi fragmentar holda ochilgan. Svita yashil, yupqa qatlamli gillardan tashkil topgan. To‘liq bo‘lmagan qalinligi 8,0 m. Gillar tarkibida foraminiferalar va ostrakodalar aniqlangan (T.M. Kremlyakova va Sh. Baratova tomonidan aniqlangan), ular priabon yarusiga xos hisoblanadi (1-rasm.).

Biostratigrafik tadqiqotlar natijalarini umumlashtirish asosida yuqori bo‘r (santon-maastrix) va paleogen (dat-tanet) chegara oraliqlarining stratigrafik sxemasi tuzildi. Ishlab chiqilgan sxema turli miqyosdagi geologik xaritalarga tayanch legendalar ishlab chiqish uchun stratigrafik asos sifatida qo‘llaniladi (2.3-§).

Bo‘r va paleogen chegara yotqiziqlari kesmalarini o‘rganish shuni ko‘rsatdiki, ularning tuzilishida litologik tarkib, fauna qoldiqlari, stratigrafik to‘liqligi va qalinligining o‘ziga xos xususiyatlari kuzatiladi.

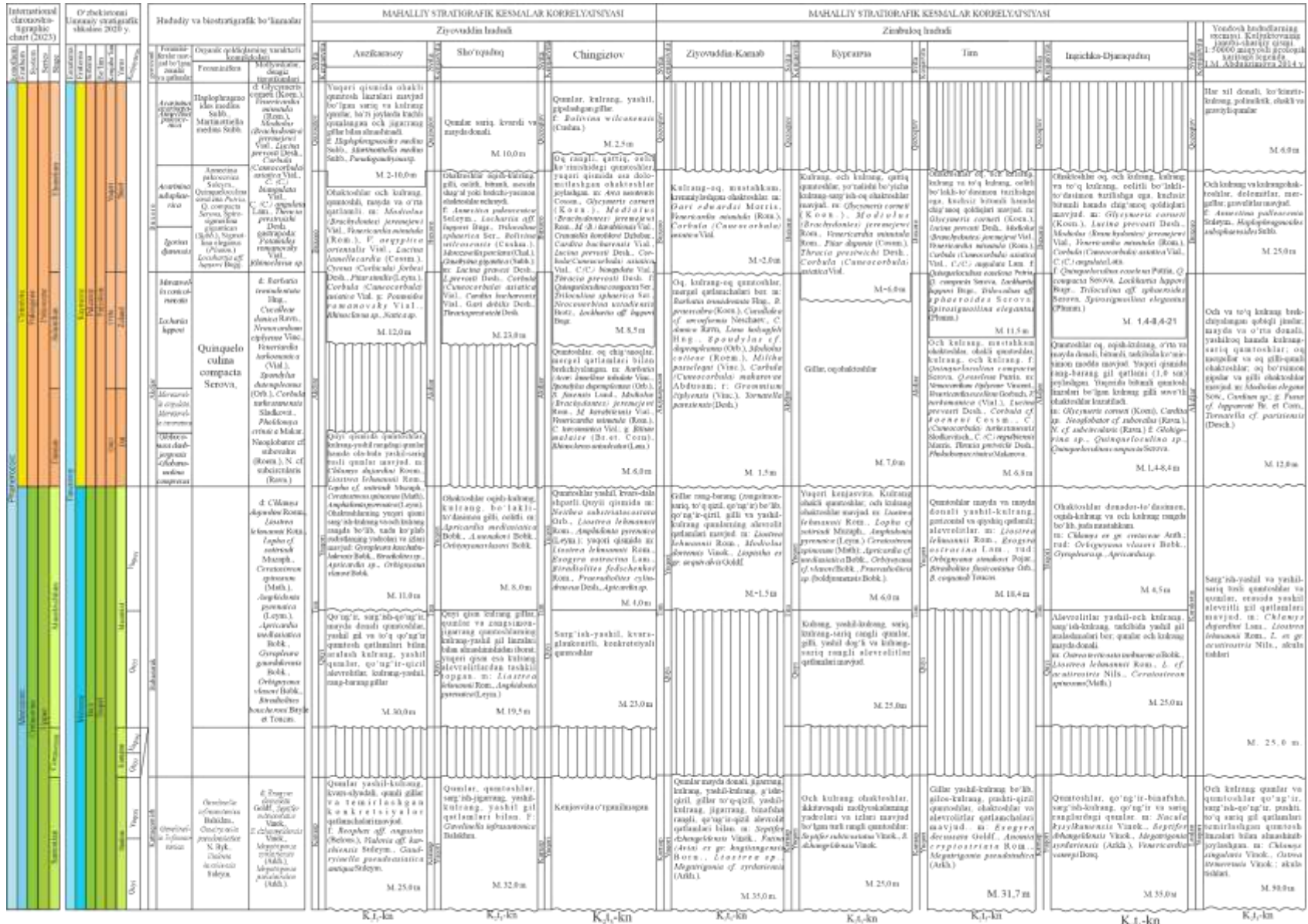
Paleotsen yotqiziqlarining yuqori bo‘r yotqiziqlariga transgressiv yotishi aniqlandi. Ba‘zi kesmalarda (Auzikarasoy) maastrixt yarusiga tegishli tim svitaga, tanet yarusiga mansub buxoro svitasi yuviliish bilan yotadi. Boshqa kesmalarda (Chingiztov, Kurgancha, Tim) dat-zeland yarusiga tegishli akdjar svitasi tim svitasi ustida yuvilgan holda joylashgan. Uchinchi turdagi kesmalarda esa (Karnab) akdjar svitasi karnob svitasi ustida yuvilib joylashgan.

Hududda ilk bor mollyuskalar va foraminiferalar asosida dat-zeland yarusi yotqiziqlari - akdjar svitasi hajmida mavjudligi aniqlandi.

Zirabuloq tog‘lari etaklaridagi (Kurgancha, Tim, Ingichka-Djaraquduq kesmalari) buxoro svitasi qo‘shimcha paleontologik tavsifga ega bo‘ldi, bu esa uning yoshini tanet yarusining quyi qismi doirasida aniqlashga hamda Daniya, Turkmaniston, Markaziy Qizilqum (O‘zbekiston) ning bir xil yoshdagi yotqiziqlari bilan taqqoslash imkonini berdi.

Stratigrafik sxema, oldingilaridan farqli o‘laroq, Zirabuloq va Ziyovuddin tog‘lari etaklarida joylashgan aniq kesmalar asosida tuzilgan. Sxemaning bunday tuzilishi Tog‘-kon sanoati vazirligining tasvirlash ekspeditsiyalari tomonidan hozirgi kunda amalga oshirilayotgan yirik miqyosli geologik xaritalash uchun stratonlarni batafsilroq o‘rganishga yordam beradi. Sxemada bo‘r va paleogen chegarasiga alohida e‘tibor berilgan bo‘lib, u planetar miqyosda mezozoy va kaynozoy eratemalari orasidagi chegaraga mos keladi. Ushbu oraliqning o‘rganilgan kesmalarida litologik tarkib va organik qoldiqlar majmualarining keskin o‘zgarishi aniqlandi (1-rasm.).

Dissertatsiyaning **“Bo‘r va paleogen chegarasidagi global hodisalar va ularning Zirabuloq-Ziyovuddin havzasida cho‘kindi hosil bo‘lish jarayonlariga ta’siri”** deb nomlangan uchinchi bobida yer sayyorasida ulkan biotik



Rasm-1. Zirabuloq-Ziyovuddin hududidagi bo'r va paleogen chegarasidagi yotqizilarning stratigrafik sxemasi. Tuzuvchilar: I.M.Abdiazimova, A.A.Samiyev, B.A.Jovliyev, 2024y

inqirozni keltirib chiqargan 66 mln. yil oldin sodir bo'lgan abiotik hodisalar haqida ma'lumotlar mavjud bo'lgan dunyo nashrlari tahlil qilingan. Zirabuloq-Ziyovuddin cho'kindi havzasi hududida yuz bergan ushbu hodisalarning natijalari tahlil qilingan bo'lib, ular cho'kindi hosil bo'lish jarayoniga va biotaning o'zgarishiga ta'sir ko'rsatgan. Dissertant, ko'pchilik tadqiqotchilar kabi, K_2/P_1 chegarasidagi biotik inqirozning sababi Yer yuzida hayotning rivojlanishi uchun juda noqulay sharoitlarni yuzaga keltirgan impakt-hodisa bo'lgan deb hisoblaydi. (3.1-§).

Yirik kosmik jismlarning yerga tushishi natijasida Chiksulub (Meksika), Shiva (Hindiston), Kara (Rossiya) (3.1-§) va boshqa joylarda ulkan kraterlar shaklidagi izlar qolgan. Ularning belgilari quyidagicha: K_2/P_1 chegara qatlamlarda iridiy va boshqa kimyoviy elementlarning anomalialari, zarbali-metamorfik kvars hamda sunamitlarning mavjudligi, shuningdek, qurum qatlamlari ko'rinishidagi yong'in izlari. Asteroidning qulashi litosferadagi magmatik massalarning harakatini faollashtirdi, bu esa vulqon faolligining kuchayishiga sabab bo'ldi va natijada aerazol falokatiga olib keldi. Atmosferaga katta miqdorda zaharli gazlar va kul ko'tarildi. Bu esa haroratning pasayishi, kislotali yomg'irlarning yog'ishi, ozon qatlamining yupqalanishi va boshqa salbiy hodisalarni keltirib chiqardi. Natijada, dengiz va quruqlik ekotizimlarining buzilishiga sabab bo'ldi. Bu chegarada ammonitlar, belemnitlar, ikkitavaqali molluskalar, braxiopodalar, gastropodalar, foraminiferalar, radiolyariyalar kabi ko'plab mezozoy davri guruhlari yo'q bo'lib ketdi. Dinozavrlar, qanotli kaltakesaklar, tishli qushlar va dengiz sudralib yuruvchilari butunlay yo'q bo'lib ketdi. Bu qirilib ketish juda katta miqyosda edi.

Mezozoy biotasining ommaviy qirilib ketishidan so'ng bo'shab qolgan ekologik o'rinlarni, inqirozdan omon qolgan kam sonli kaynozoy organizmlari tezda egalladi. Ular o'z morfologik belgilarini butunlay o'zgartirib, kaynozoy qiyofasiga ega bo'ldi.

Bunday o'zgarishlar Zirabuloq-Ziyovuddin hududi kesmalarida yaqqol qayd etilgan. Yer sharining barcha qit'alarida mezozoy organizmlarining ommaviy qirilib ketish hodisasiga ko'ra, bo'r va paleogenning chegara yotqiziqlari ochilgan joylarda, mezozoy va kaynozoy eratemalariga mos keladigan ushbu sistemalar o'rtasidagi chegara belgilanadi. Tadqiqotchilar Dunyo okeani sathining ancha pasayishini ham shu chegara bilan bog'laydilar. Bu fakt Zirabuloq-Ziyovuddin havzasida ham bo'r va paleogen chegarasida regressiya ko'rinishida namoyon bo'lgan (3.2-§). Boshqa hududlarda uzluksiz cho'kindi to'planishi faqat dengiz havzalari botiqliklarida saqlanib qolgan, aksariyat hollarda chegara intervali kesimlarida "qattiq tub" paydo bo'lishi, cho'kindilarning yo'qligi va organik qoldiqlar komplekslarining almashinishi bilan ifodalangan qisqa muddatli tanaffus kuza-tiladi.

Turkmaniston va Qozog'iston hududlarida bo'lgani kabi, O'zbekistonda ham bo'r va paleogen davrlari chegara yotqiziqlari ikki turdagi kesmada namoyon bo'ladi: yuvilgan va uzluksiz qatlamlangan ketma-ketlikda. Yuqori bo'r va quyi paleogen yotqiziqlarida cho'kma cho'kishdagi uzluksizlik bilan xarakterlanuvchi kesmalar faqat Orolbo'yi va Ustyurtda ma'lum bo'lib, ular burg'i quduqlari orqali ochilgan. Ularni aniqlash va o'rganish o'tgan asrning 60–80-yillarida O'zbekiston

Geologiya vazirligi Kompleks geologiya-qidiruv ekspeditsiyasining chegara intervallarini o'rganishga katta hissa qo'shgan biostratigraflari – R.K. Makarova, A.A. Abdusamatov (1981; 1987) va V.K. Yurovski (1967) tomonidan amalga oshirilgan (3.3-§).

Ushbu tadqiqotchilar chegara yotqiziqlaridan ko'plab paleontologik material to'plab, bu kesmalardagi bo'r va paleogen chegarasini dengiz organik qoldiqlari majmualaridagi aniq qayd etilgan o'zgarishlar asosida belgilab berdilar. Afsuski, o'sha davrda geokimyoviy tadqiqotlar o'tkazilmagan, shu sababli bo'r va paleogen davrlari chegara yotqiziqlari geokimyoviy jihatdan tavsiflanmagan. Kesmalarda ushbu sistemalar orasidagi chegara faqat paleontologik ma'lumotlarga asoslanib, hodisa sabablariga izoh berilmagan holda qayd etilgan.

Cho'kindi hosil bo'lishida tanaffus kuzatiladigan kesmalar keng tarqalgan bo'lib, ular Orolbo'yi, Ustyurt platosi, Buxoro botig'i, Markaziy Qizilqum, Hisor tizmasining janubi-g'arbiy yon bag'irlari hamda Zirabuloq-Ziyovuddin hududida aniqlangan.

So'nggi yillarda (2022-2025-yillar) I.M. Abduazimova, B.A. Jovliyev, A.A. Samiyev (dissertant) tomonidan olib borilgan biostratigrafik tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, Zirabuloq-Ziyovuddin kesmalarida bo'r va paleogen o'rtasidagi chegara cho'kindi to'planishidagi tanaffus bilan belgilanadi, maastrixtning tim svitasini yuqori qismida rudistlarning ommaviy ko'milishi bilan "qattiq tub"ning aniq shakllanishi, undan yuqorida to'q jigarrang-qizg'ish "gil"ning santimetrli qatlami va organik moddalar bilan boyigan to'q rangli, 10 santimetrli qatlam bo'r va paleogen chegarasini belgilaydi. Maastrixt yarusining eng yuqori qatlamida va paleogen davrining boshlanishida organik qoldiqlar umuman uchramaydi. Organizmlarning yangilangan erta paleogen kompleksi chegaradan 30-40 sm yuqorida paydo bo'ladi (2-rasm).

Olingan ma'lumotlar bo'r va paleogen chegarasida sodir bo'lgan geologik va biologik inqirozni tasdiqlaydi:

1. sedimentatsiya jarayoniga ta'sir ko'rsatuvchi beqaror fizik-geografik vaziyatning mavjudligi;
2. dengizning regressiyasi (chekinishi) tufayli cho'kindi hosil bo'lishidagi tanaffus;
3. "qattiq tub" tipidagi hosilalarning mavjudligi;
4. Tim svitasi quyi qismining Akdjar svitasi bilan chegarasida to'q-jigarrang "gillar" qatlamchasi va radioaktiv elementlar miqdori yuqori bo'lgan organik moddalar bilan boyigan qatlamning mavjudligi;
5. Bo'r davriga mansub deyarli barcha guruhlarning ommaviy qirilib ketishi (qirilib ketish hodisasi) va paleogenning quyi qatlamlarida morfologik jihatdan yangi taksonlarning paydo bo'lishi (innovatsiya hodisasi).

Dissertant hamkasblari bilan birga Zirabuloq-Ziyovuddin kesmalaridagi hayot uchun noqulay bo'lgan bu ko'rinishlarning barchasi butun Yer sayyorasi ning geologik va biologik muhitini o'zgartirib yuborgan global impakt hodisasi-ning natijasi deb hisoblaydi.

Zirabuloq mintaqasidagi Ingichka hududida bo‘r va paleogen (K_2/P_1) chegarasi oralig‘ining tuzilishi.



Bo‘r va paleogen (K_2/P_1) chegarasi K_2m tm tim svtasining maastrixt yotqiziqlarida P_1t' bh buxoro svtasining nomuvohiq joylashuvi bilan ifodalangan



Rang-barang, cho‘kindi jinslar qatlami



Kulrang, dog‘li qumtoshlar orasida, paleogen yotqiziqlari bilan tutashgan joyda, 0,5-1,0 sm qalinlikdagi kulrang va binafsha-qizil rangli maastrixt yarusiga oid "gil" qatlami joylashgan.



Sarg‘ish-kulrang qumtoshlarning K_2/P_1 chegaraviy qatlamlari olcha-qizil "gil"larning santimetrlil qatlamlari bilan ajralib turadi

Zirabuloq mintaqasidagi Ingichka hududida bo‘r va paleogen davrlari oralig‘idagi chegara ochilmasining umumiy ko‘rinishi



Bo‘r davri tarkibida ikkitavaqli mollyuskalari bo‘lgan qatlamlar-*Liostrrea lehmanni* Rom. Tim svtasi - K_2m tm



Bo‘r davri rudistli qatlamlari - *Biradolites fissicostatus* Orb. Tim svtasi - K_2m tm



Paleogen davri ikkitavaqli mollyuskalar - *Lucina prevosti* Desh. va gastropodlar mavjud qatlamlar - Buxoro svtasi P_1t' bh

Rasm-2. Zirabuloq mintaqasidagi Ingichka hududida bo‘r va paleogen (K_2/P_1) chegarasi oralig‘ining tuzilishi. Rasm. Samiyev A.A. 2024y

Bunday global hodisalar izlarini aniqlash, avvalo, O'zbekistonning Umumiy stratigrafik shkalasidagi bo'r va paleogen sistemalari, maastrixt va dat yaruslari chegaralarini aniq belgilash uchun g'oyatda muhim. Bu esa, o'z navbatida, geologik xaritalar uchun legendalar ishlab chiqishda hududlararo korrelyatsiyalar uchun katta ahamiyat kasb etadi.

Zirabuloq-Ziyovuddin sedimentatsion havzasida fatsial sharoitlarning sezilarli o'zgarishlari sodir bo'lgan: bo'r davrining eng oxirida regressiv rejimning boshlanishi natijasida, ayrim joylarda ko'tarilmalar yuzaga kelgan bo'lib, ularda dengiz cho'kindilari to'planmagan. Maastrixt yarusining oxirida "qattiq tub" hosilalarining mavjudligi hamda kechki bo'r davri rudistlarining ommaviy ko'milib qolishi bu hodisaning dalilidir. Bundan tashqari, qirg'oqbo'yi dengiz suvlarining chekinishi natijasida sayoz lagunalarning shakllanishiga olib kelgan, ularning ba'zilar sho'rli yuqori bo'lib, bu yerlarda paleogen davri boshida dalo-mit, mergel va gips qatlamlari shakllangan.

Paleogenning ilk davrida ro'y bergan qisqa muddatli (3-4 mln yil) regressiyadan so'ng global transgressiya boshlanadi, Tetis okeani bilan aloqa qayta tiklanadi va cho'kindi to'planishining yangi bosqichi yuzaga keladi, lagunalar hamda quruqlikning katta qismi dengiz suvlari bilan qoplanadi. O'rganilayotgan maydon Tetis okeani suvlari olib kelgan paleogen faunasi yashagan sayoz dengiz havzasiga aylangan bo'lib, bu holat akdjar P_1^{1-2} va buxoro P_1^3 svitalarida topilgan organik qoldiqlar bilan aniq qayd etilgan. Ko'plab tadqiqotchilarning ta'kidlashicha, kechki bo'r davridagi impakt hodisa, nafaqat dengiz va quruqlik chegaralarining o'zgarishiga hamda biotaning ommaviy qirilib ketishiga olib kelgan, balki dengiz havzalari suvlarining kimyoviy tarkibini ham o'zgartirgan. Gidrosferaga ham kosmik (impakt hodisa natijasi), ham yer ichidagi vulqonlarning gidrotermal otilishi oqibatida zaharli kimyoviy elementlarning kelib tushishi natijasida zaharlangan. Shu sababli hozirgi vaqtda dunyoning barcha mamlakatlarida bo'r va paleogen davrlari chegarasi kosmik kelib chiqishga ega bo'lgan iridiy anomaliyali yupqa qatlam bo'ylab o'tkaziladi; dunyoning ko'plab kesmalarida bu oraliq, shuningdek, gidrotermal tabiatga ega ko'plab kimyoviy elementlar bilan ham boyigan.

Zirabuloq-Ziyovuddin hududidagi K_2/P_1 chegara svitalarida iridiy qatlami obyektiv sabablarga ko'ra hozircha aniqlanmagan. Biroq, o'tkazilgan geokimyoviy tadqiqotlar ko'rsatganidek, bu qatlam gidrotermal tabiatli ko'plab kimyoviy elementlar (Te, Pb, Se, Ag, As, Bi, U), jumladan, uran miqdorining yuqoriligi bilan aniq belgilanadi. Ehtimol, kuchli vulqon faolligini keltirib chiqargan impakt hodisadan so'ng Zirabuloq-Ziyovuddin havzasini to'ldirgan Tetis okeani suvlari fumarollar yoki lava oqimlari mahsulotlari bilan boyigan bo'lishi mumkin. Jahon adabiyotlarida uran to'planishi va zaharli kimyoviy elementlarning mavjudligi doimo organizimlarning qirilib ketishi bilan birga kechishi haqida ma'lumotlar mavjud bo'lib, bu holat Zirabuloq-Ziyovuddin hududining chegara intervali kesmalarida ham kuzatiladi.

Suv muhitining zaharli moddalar bilan ifloslanishi ilk paleogen biotasining hayot tarziga ta'sir ko'rsatib, uni o'zgargan atrof-muhit sharoitlariga moslashishga majbur qilgan. Akdjar va buxoro svitasi mollyuskalarining deyarli barchasi qumga

ko'milib yashagan, kechki bo'r davri mollyuskalari esa suv tubida hayot kechirgan. Bu hodisaning sababi gidrosferaning zaharli kimyoviy elementlar bilan ifloslanishi bo'lishi mumkin.

Dissertatsiyasining **“Ikkitavaqali mollyuskalarning monografik tavsifi”** deb nomlangan to'rtinchi bobida Zirabuloq-Ziyovuddin hududida ochilgan bo'r va paleogen chegarasi yotqiziqlariga xos bo'lgan, eng ko'p uchraydigan tavsiflarni o'z ichiga oladi. 5 ta turkum, 6 ta kattaoila, 11 ta oila va 12 ta avlodga mansub 14 ta tur tavsiflangan. Tavsif “Paleontologik tavsif” (I.A. Korobkov, 1971; I.S. Barskov va b. 2004) hamda “Paleontologiya asoslari” (1960) ma'lumotnomalarida qabul qilingan sistematika va terminologiyaga muvofiq amalga oshirilgan. Monografik tavsiflangan obyektlarning tasvirlari paleontologik jadvallarga jamlangan va ularga izohlar berilgan.

Bobda quyidagi turlarning tavsifi keltirilgan: *Glycymeris corneti* (Koenen), *Liostrea lehmannii* (Rom.), *Amphidonte (Actostreon) pyrenaica* (Leym.), *Modiolus (Brachydontes) jeremejewi* (Rom.), *Pitar duponti* (Cossmann), *Pitar (Callista) montensis* (Cossmann), *Thracia prestwichi* Deshayes, *Corbula (Cuneocorbula) asiatica* Vialov, *Lucina prevosti* Desh., *Corbula cf. koeneni* Cossmann, *Corbula (Cuneocorbula) angulata* Lamarck, *Apricardia mediasiatica* Bobkova, *Orbignyana vlasovi* Bobkova, *Pholadomya crimica* Abdusamatov. Shuningdek, ularni o'z ichiga olgan tog' jinslarining yoshini aniqlash uchun zarur bo'lgan barcha kerakli ma'lumotlar, jumladan taksonomik mansubligi, stratigrafik va geografik tarqalishi, qiyosiy tavsifi hamda joylashuvi haqidagi ma'lumotlar ham berilgan.

XULOSA

Olib borilgan dissertatsiya tadqiqoti natijasida quyidagi xulosalar olindi:

1. Zirabuloq-Ziyovuddin hududidagi bo'r va paleogen chegaradosh yotqiziqlarini biostratigrafik tadqiqotlar yordamida tabaqalash va taqqoslash (korrelyatsiya) ishlari olib borildi va bu oraliqda shakllangan kesmalarning biolitofatsial xususiyatlari ochib berildi.

2. Kesmalar va biotik komplekslar tuzilishidagi keskin o'zgarishlarning sababi, hozirgi Zirabuloq-Ziyovuddin regionida 72-56 mln. yil oldin (maastrixt-tanet asrlari) cho'kindi to'planish xarakteriga va hayotning rivojlanishiga ta'sir ko'rsatgan, global miqyosdagi abiotik hodisalar ekanligi aniqlandi.

3. Litologik va geokimyoviy tadqiqotlar natijasida o'rganilayotgan chegaradosh qatlamlar oralig'ida organik moddalar bilan boyigan hamda uran va boshqa kimyoviy elementlar miqdori yuqori bo'lgan stratigrafik sathlar mavjudligi aniqlandi. Ushbu hodisaning sababi maastrixt va paleotsen chegarasida sodir bo'lgan impakt-hodisa va uning oqibatlari tufayli yuzaga kelgan paleogeografik sharoitning o'zgarishi ekanligi ko'rsatildi.

4. Bo'r va paleogen chegara (K_2/P_1) yotqiziqlarini biotsenozlar tarkibining o'ziga xos xususiyatlari aniqlandi, ularni tashkil etuvchi taksonlarning vaqt o'tishi bilan o'zgarishi kuzatildi, organizmlarning yashash sharoitlari aktualistik usulda aniqlandi, bu esa o'rganilayotgan svitalarning yoshi va chegaralarini aniqlashtirish imkonini berdi.

5. Biostratigrafik tadqiqotlar natijasida mezozoy va kaynozoy eratemalari chegarasi va mos ravishda bo‘r va paleogen sistemalari chegarasi paleontologik asoslandi, bu esa qit‘alararo korrelyatsiya uchun juda muhim ekanligini bildiradi.

6. Yosh aniqlashning ishonchliligini oshiradigan biostratigrafik tadqiqotlarning muhim elementi ikkitavaqali mollyuskalarning 14 turini monografik tavsifi keltirildi va u asosida svitalarning stratigrafik joylashuvi hamda bo‘r va paleogen davrlari orasidagi chegara aniqlandi.

7. Olingan biostratigrafik ma‘lumotlar asosida ilk bor Zirabuloq-Ziyovuddin hududidagi bo‘r va paleogen davrlari chegarasidagi yotqiziqlarning yangilangan stratigrafik sxemasi ishlab chiqildi. Bu sxemadan yirik miqyosli geologik xaritalar uchun legendalar tuzishda foydalanish uchun tavsiya qilinadi.

**РАЗОВЫЙ НАУЧНЫЙ СОВЕТ НА ОСНОВЕ НАУЧНОГО СОВЕТА
ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ
DSc.31/2025.27.12.GM.03.01 ПРИ ИНСТИТУТЕ ГЕОЛОГИИ И
РАЗВЕДКИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ УЗБЕКИСТАНА ИМЕНИ
МИРЗО УЛУГБЕКА**

САМИЕВ АЛИШЕР АЛЛАЁР УГЛИ

**ПОГРАНИЧНЫЕ ОТЛОЖЕНИЯ МЕЛА И ПАЛЕОГЕНА В ЗИ-
РАБУЛАК-ЗИАЭТДИНСКОМ РЕГИОНЕ И ОБОСНОВАНИЕ ГРА-
НИЦЫ ПО ДВУСТВОРЧАТЫМ МОЛЛЮСКАМ**

04.00.05 - Палеонтология и стратиграфия

**АВТОРЕФЕРАТ
ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО ГЕОЛОГО-
МИНЕРАЛОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

Ташкент – 2026

Тема диссертации доктора философии (PhD) по геолого-минералогическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за номером B2025.1.PhD/GM269

Диссертация выполнена в Национальном университете Узбекистана имени Мирзо Улугбека.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного Совета (www.ing.uz) и на Информационно-образовательном портале «Ziynet» (www.ziynet.uz).

Научный руководитель:	Хусанов Султонбой Тўхтаевич доктор геолого-минералогических наук
Официальные оппоненты:	Евсеева Галина Борисовна доктор геолого-минералогических наук Шарафутдинова Лейла Полатовна доктор философии (PhD) по геолого-минералогическим наукам
Ведущая организация:	Институт минеральных ресурсов

Защита диссертации состоится « 18 » июня 2026 г. в 14:00 часов на заседании Разового Научного совета по присуждению ученых степеней DSc.31/2025.27.12.GM.03.01 при Институте геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений (Адрес: 100164, г.Ташкент, ул. Олимлар, 64-Б. e-mail: igirnigm@ing.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Института геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений (зарегистрировано за № 4465). (Адрес: 100164, г.Ташкент, ул. Олимлар, 64-Б, e-mail: igirnigm@ing.uz).

Автореферат диссертации разослан « 05 » июня 2026 г.
(реестр рассылки протокол № 3 « 03 » апреля 2026 г.)



Т.Х. Т.Х. Шоймуратов
Председатель разового Научного совета
по присуждению ученых степеней, д.г.-м.н., с.н.с.

М.Г. Юлдашева
Ученый секретарь разового Научного совета
по присуждению ученых степеней, д.г.-м.н., с.н.с.

А.Н. Богданов
Заместитель Председателя разового Научного семинара
при разовом научном совете по присуждению
ученых степеней, д.г.-г.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В мире в настоящее время одной из главных задач геологической службы является поиск и разведка новых участков полезных ископаемых, которые проводятся путем детального изучения геологического строения земной коры региона и геологического картирования, в основе которых лежат результаты стратиграфических исследований. В связи с этим, одной из приоритетных геологических задач является расчленение разрезов, выделения картируемых местных стратиграфических подразделений, их расчленение и корреляция, выявление рудовмещающих стратиграфических интервалов или стратонов, с которыми связаны полезные ископаемые, имеющее теоретическое и практическое значение.

В настоящее время в мире ведутся научные исследования по разработке новых детальных биостратиграфических схем с использованием схемы по двустворчатым моллюскам, которые способствуют выделению границ горизонтов, свит, подсвит отложений, содержащих полезные ископаемые различного типа (золото, уран, фосфориты, строительные материалы). При этом особое внимание уделяется исследованиям по двустворчатым моллюскам меловых и палеогеновых отложений, таких как определение таксономической принадлежности видов и состава биоценозов, установление их палеоэкологических особенностей и фациальной приуроченности, выявление по ним опорных возрастных уровней для установления возраста толщ, содержащих различные виды минеральных ресурсов.

В Республике достигаются определенные научные результаты по расширению минерально-сырьевых ресурсов страны путем повышения эффективности проведения геологоразведочных работ, увеличения стратиграфического диапазона поиска полезных ископаемых. В Стратегии¹ дальнейшего развития Нового Узбекистана были намечены важные задачи, такие, как “дальнейшее ускорение развития и совершенствование геологической отрасли”. В связи с этим, биостратиграфическое и палеогеографическое исследования пограничных мел-палеогеновых отложений Зирабулак-Зиаэтдинского региона, необходимые для расчленения продуктивных разрезов и выделения картируемых местных стратиграфических подразделений, имеют большое научное и практическое значение.

Данное диссертационное исследование, в определенной степени, соответствует выполнению задач, предусмотренных Указом Президента Республики Узбекистан №-4947 от 7 февраля 2017 г. «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», в постановлениях Президента № ПП-3578 от 1 марта 2018 г. «О мерах по коренному совершенствованию деятельности Государственного комитета Республики Узбекистан по геологии и минеральным ресурсам», № ПП-4401 от 23 июля

¹ Указ Президента Республики Узбекистан от 28 января 2022 года УП-60 «О Новой Стратегии развития Республики Узбекистан на 2022-2026 года».

2019 г. «О мерах по дальнейшему совершенствованию геологического изучения недр и реализации Государственной программы развития воспроизводства минерально-сырьевой базы на 2020-2021 гг.», № ПП-4401 от 28 января 2022 г. «О мерах по коренному увеличению объемов геолого-разведочных работ, привлечению частных инвесторов и передовых зарубежных компаний», № ПФ-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 гг.» а также в других нормативно-правовых документах, принятых в этой сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики. Данное диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий Республики Узбекистан VIII «Науки о Земле (Геология, геофизика, сейсмология и переработка минерального сырья)».

Степень изученности проблемы. Анализ опубликованных и фондовых материалов показал, что результаты изучения стратиграфии верхнемеловых и палеогеновых отложений, проведенных в рамках геолого-съёмочных, поисковых и специализированных тематических работ в течение 1947-1969 гг. свидетельствуют о том, что в этот период были разработаны геологические карты с выделением региональных и местных подразделений (свит), имеющих слабую палеонтологическую характеристику. Позже на основе специализированных работ стратиграфов-палеонтологов – Р.Ю. Музафаровой, Е.Г. Винокуровой, И.М. Абдуазимовой, Р.К. Макаровой, А.А. Абдусаматова (1970-2000 гг.) свиты получили надежную палеонтологическую характеристику, позволившую разработать стратиграфическую и корреляционную схемы с уточненными границами и объемами свит. Работы по усовершенствованию этих схем продолжаются до настоящего времени И.М. Абдуазимовой. Однако, несмотря на высокую степень изученности, остались нерешенные некоторые вопросы стратиграфии региона такие как – палеонтологическое обоснование границы между мелом и палеогеном. В связи с этим, постановка работ по детальному изучению пограничных отложений и изучению двустворчатых моллюсков, играющих большую роль в расчленении и корреляции меловых и палеогеновых отложений в Зирабулак-Зиаэтдинском регионе, является весьма актуальной.

Связь диссертационного исследования с научно-исследовательскими работами, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с научно-исследовательскими и прикладными работами “Регионал” МГГЕ Стратиграфическая партия: 22-67/52 «Биостратиграфические и геохимические особенности мезозойских и кайнозойских отложений Зирабулакского региона» (2022-2025).

Целью исследования является создание обновленной региональной стратиграфической схемы пограничных отложений мела и палеогена Зирабулак-Зиаэтдинского региона на базе определения двустворчатых моллюсков и другой фауны в качестве научной основы для геолого-съёмочных и прогнозно-поисковых работ.

Задачи исследования:

комплексное изучение разрезов пограничных отложений мела и палеогена для обоснования границы между системами;

выявление следов биотических кризисов в пограничных отложениях мела и палеогена путем изучения биоценозов;

изучение и выявление факторов, определяющих глобальные и региональные события, влияющие на изменение геологической среды и биосферы;

совершенствование стратиграфической схемы палеоцена для использования при проведении картосоставительских и геологоразведочных работ;

монографическое описание двустворчатых моллюсков, встречающихся в пограничных интервалах мела-палеогена.

Объектом исследования являются осадочные породы пограничного мелового и палеогенового возрастов Зирабулак-Зиаэтинского региона.

Предметом исследования является литологический состав и палеонтологические объекты из разрезов пограничных отложений мела и палеогена Зирабулак-Зиаэтинского региона.

Методы исследований. При выполнении диссертационной работы использованы палеонтологический, литологический, экологический, фациальный и событийный методы стратиграфии, методы расчленения и корреляции разрезов, основные положения которых опубликованы в специализированных учебниках и пособиях.

Научная новизна исследования состоит в следующем:

впервые биостратиграфически установлена граница мела и палеогена в разрезах Зирабулак-Зиаэтинского региона, приуроченная к кратковременному перерыву в осадконакоплении, вызванного катастрофическими событиями планетарного масштаба;

установлена связь биотических событий на границе мела и палеогена в изучаемом регионе с глобальными абиотическими событиями, происшедшими на планете 66-65 млн. лет назад;

впервые в пограничных отложениях мела и палеогена установлены уровни, обогащенные органическим веществом с повышенным содержанием радиоактивных и других химических элементов;

разработана актуализированная стратиграфическая схема верхнемеловых (сантон-маастрихт) и палеоценовых отложений Зирабулак-Зиаэтинского региона для создания легенд к геологическим картам нового поколения;

установлено и монографически описано 14 видов двустворчатых моллюсков, принадлежащих 12 родам, найденным на границе мела и палеогена в Зирабулак-Зиаэтинских разрезах, обеспечивающих точность определений таксономического состава биоценозов пограничного интервала.

Практические результаты исследования состоят в следующем:

на основе биостратиграфических исследований проведено в отложениях верхнего мела и палеоцена детальное расчленение местных

стратиграфических подразделений – свит на подсвиты и пачки, для которых уточнены объемы, возраст;

определены условия формирования осадков, позволяющие на лито-биофациальной основе разрабатывать достоверные варианты легенд к геологическим картам крупного масштаба;

проведена фациальная дифференциация выделенных подразделений, которая по установленным в опорных разрезах стратиграфической последовательности местных стратонев дает возможность выявить фациальные изменения в составе и строении разновозрастных свит, проследить их по площади и откартировать в уточненных объемах для разработки нового поколения геологических карт.

Достоверность полученных результатов определяется детальным изучением и описанием литолого-стратиграфических разрезов -716 п.м., палеонтологических точек- 11, точек детальных геологических наблюдений - 21, послонным сбором и последующим изучением ископаемых остатков организмов.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования заключается в установлении границы между меловой и палеогеновой системами, её биостратиграфическом и геохимическом обосновании; в разработке обновленной схемы стратиграфии пограничных отложений мела и палеогена Зирабулак-Зиаэтинского региона, отличающейся уточненными и палеонтологически обоснованными границами общих и региональных стратиграфических подразделений; увязкой стратиграфической последовательности выделенных свит через комплексы органических остатков с подразделениями Общей (ОСШ Узбекистана) и Международной (МСШ) шкал и подразделениями смежных регионов, что существенно повышает достоверность определений возраста картируемых свит и их корреляции.

Практическая значимость результатов исследования заключается в детальном расчленении опорных разрезов на основе литологических, палеонтологических и экологических особенностей с выделением местных стратиграфических подразделений; выделением в стратиграфической последовательности корреляционных возрастных уровней, связанных с региональными и глобальными событиями, обеспечивающими корреляцию с подразделениями Общей и Международной шкал; обоснование возраста, состава выделенных местных подразделений, которые в настоящее время используются для составления легенд и картирования при геолого-съёмочных работах.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов по определению биостратиграфических и фациальных особенностей меловых и палеогеновых отложений Зирабулак-Зиаэтинского региона:

разработана обновленная схема стратиграфии пограничных отложений мела и палеогена, которая внедрена в деятельность АО «Узбекгеологоразведка» (Справка Министерства горнодобывающей

промышленности и геологии Республики Узбекистан № 08-4332 от 26 ноября 2025г.). В результате внедрения схема использована при осуществлении крупномасштабных геолого-съёмочных и поисковых работ в качестве научной основы, позволяющей достоверно интерпретировать историю геологического развития изучаемого региона в поздне меловое и раннепалеогеновое время;

модель экосистемных перестроек в виде изменений биоценозов во времени и пространстве внедрена в производство АО «Узбекгеологоразведка» (Справка Министерства горнодобывающей промышленности и геологии Республики Узбекистан № № 08-4332 от 26 ноября 2025г.). В результате внедрения модель экосистемных перестроек используется в качестве основы для расшифровки геологической эволюции седиментационного бассейна с определением условий осадконакопления в пограничном мел/палеогеновом интервале времени;

по выявленным биостратиграфическим и фаціальным изменениям установлен опорный уровень, связанный с абиотическими и биотическими событиями, четко фиксирующий границу между меловой и палеогеновой системами в Зирабулак-Зиаэтдинском регионе, внедренный в деятельность АО «Узбекгеологоразведка» (Справка Министерства горнодобывающей промышленности и геологии Республики Узбекистан № № 08-4332 от 26 ноября 2025г.). Результаты внедрения дали возможность проводить детальное расчленение и корреляцию свит в пограничных отложениях К/Р с четким проведением их границ.

Апробация результатов исследования. Основные результаты диссертационных исследований обсуждались на 2-х международных и 3-х республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 10 научных работ, из них 5 статей, в том числе 4 - в республиканских и 1 - в зарубежном журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 118 страниц, 8 приложений.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность, цели и задачи проведенных исследований, указаны объект и предмет исследований, показано соответствие темы диссертации приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, изложены научная новизна и практические результаты, отмечены их научная и практическая значимость, приведены сведения об опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации «**Геологическая изученность верхнемеловых и палеогеновых отложений в Зирабулак-Зиаэтдинском регионе**» приведены сведения о геологических исследованиях, проведенных

в регионе с 1947 по 2024 гг. с указанием результатов работ на каждом этапе исследований; определено их значение для геолого-поисковых работ.

В подразделах 1.1-1.2-детально рассмотрены фондовые и опубликованные работы по литолого-стратиграфической изученности верхнемеловых и палеогеновых отложений в регионе. По этой проблеме детально рассмотрены исследования О.С.Вялова (1947г.), Р.Ю.Музафаровой (1953-1963гг), Н.Н.Салькавой и др. (1956 г.), Д.Н.Глушковой (1959), И.С.Сулейманова (1972), В.С.Шейна и др (1966 г.), В.П.Рогачева и др. (1968 г.), С.Х.Миркамалова и др. (1972 г.), Р.К. Макаровой и др. (1978-1987 гг.), А.А.Абдусаматова (2007 г.), А.Д. Равшанова и др. (2022), И.М. Абдуазимовой и др. (2007-2025 гг.).

В связи с тем, что возраст исследуемых отложений в большинстве случаев определялся по двустворчатым моллюскам были приведены краткие сведения об этой группе и указаны исследователи, занимавшиеся систематикой двустворчатых моллюсков и их монографическим описанием.

В Узбекистане изучением двустворок занимались С.Х.Миркамалова, Х.Х. Миркамалов, Р.Ю.Музафарова, Р.К. Макарова, Е.Г.Винокурова, А.А.Абдусаматов, И.М. Абдуазимова, которые внесли ценный вклад в биостратиграфическое расчленение меловых и палеогеновых отложений Узбекистана, доказавшие, что двустворчаые моллюски не только точно определяют возраст пород, но и могут быть широко использованы для межрегиональных корреляций со стратотипическими разрезами других регионов мира (Дании, Швеции, Крыма, Закаспия, Туркмении, Таджикистана и др.).

Проведенный анализ показал высокую степень изученности отложений верхнемеловых и палеогеновых отложений, но некоторые вопросы в проведении границ между местными и общими стратиграфическими подразделениями остались недоизученными или дискуссионными, требующие дальнейших исследований.

Во второй главе диссертации «**Стратиграфия верхнемеловых (сантон-маастрихт) и ниже-средне палеогеновых (палеоцен-эоцен) отложений**» описаны методы стратиграфических исследований (§ 2.1), позволившие осуществить расчленение и корреляцию верхнемеловых и нижнепалеогеновых отложений Зирабулак-Зиаэтдинского региона и на их основе разработать обновленную стратиграфическую схему (рис.1). В подразделе § 2.2. приводится биостратиграфическая характеристика свит пограничного интервала мела и палеогена.

Диссертантом были изучены в верхнемеловых отложениях *карнапская (верхняя подсвита) $K_2 st kr_1^3$* , и *тымская $K_2 m tm$* свиты, в *нижнепалеогеновых-акджарская $P_1^{1-2} d-zl ak$* , *бухарская $P_1^3 t^1 bh$* , *казахтауская $P_1^3 t^2 kz$* , а также эоценовые – *нуринская $P_2^1 i^1 nr$* , *сугралинская $P_2^1 i^2 - P_2^2 b^1 sg$* , *культабанская $P_2^2 b^2 kl$* , *маралская $P_2^3 p tr$* свиты.

Верхняя подсвита карнапской свиты - $K_2 st kr_1^3$ обнажается на западных, северо-восточных склонах Зиаэтдинских гор, на южных, юго-восточных и восточных склонах Зирабулакских гор. Она представлена песками, песча-

никами, кварцево-коричневыми с зеленовато-серыми прослоями. Мощность 16,0-35,0 м.

Залегают с размывом на средней подсвите карнапской свиты и охарактеризована двустворчатými моллюсками: *Nucula kysylcumensis* Vial., *Septifer dzhangeldensis* Vinok., *Megatrigrionia pseudoindica* (Arkh.), *M. syrdarienses* (Arkh.), *Exogyra decussata* Goldf., развитыми в сантонских отложениях Узбекистана (Центральные Кызылкумы, Юго-западные отроги Гиссарского хребта).

Тымская свита $K_2m\ tm$ развита на западных, северо-восточных, юго-восточных склонах Зиаэтдинских гор и северных, южных, юго-западных, восточных склонах Зирабулакских гор. Делится на две подсвиты: нижняя сложена песками, песчаниками желтовато-коричневыми, серыми зелеными с прослоями пестроокрашенных алевролитов и глин. Мощность 23,0-30,0 м. Залегает с размывом на карнапской.

Верхняя подсвита обнажается в тех же районах, что и нижняя и представлена песчаниками серовато-зелеными, пестроокрашенными, известняками желтовато-серыми, светло-серыми с прослоями пестроокрашенных глин и алевролитов. Мощность 1,5-18,4 м. Залегает с размывом на нижней подсвите. Песчаники и известняки содержат многочисленные двустворчатые моллюски: *Chlamys dujardini* (Roem.), *Liostrea lehmannii* Rom., *Amphidonta pyrenaica* (Leym.), *Ceratostreon spinosum* (Math.), *Orbignyana vlasovi* Bobk., характерные для маастрихтских отложений восточной части Среднеазиатской палеобиогеографической провинции.

Акджарская свита - $P_1^{1-2}d-zl\ ak$ имеет ограниченное распространение. Она обнажается участками на юго-восточном склоне Зиаэтдинских гор, на южном, юго-восточном, северном, северо-восточном и восточном склонах Зирабулакских гор.

Свита представлена песчаниками белыми, серовато-белыми, средне-мелкозернистыми, битуминозными с углистым веществом; известняками серыми, обломочно-комковато-сгустковыми водорослевыми, с битуминозным веществом. Мощность 1,5-10,9 м. Залегает с размывом на тымской свите маастрихтского возраста или карнапской свите сантонского возраста.

В свите обнаружены многочисленные ядра и отпечатки двустворчатых моллюсков: *Nemocardium čipljense* Vincent, *Venericardia exllens* Gorbach., *Corbula (Cuneocorbula) regulbiensis* Morris, *Pholadomya crimica* Makarova.; фораминиферы: *Quinqueloculina compacta* Serova, *Q. eoselena* Putria, распространенные в датских и зеландских отложениях Бельгии, Болгарии, Крыма, Мангышлака, Западной Туркмении, Центральных Кызылкумов.

Бухарская свиты $P_1^3 t^1 bh$ обнажена на западных, северо-восточных, юго-восточных склонах Зиаэтдинских гор и северо-восточных, южных, юго-восточных, восточных склонах Зирабулакских гор. Свита представлена известняками светло-серыми, песчаниками белыми, оолитовыми. В основании свиты известняки комковато-сгустковые, глинисто-битуминозные. Мощность свиты 4,58-23,0 м. Залегает с размывом на акджарской свите.

В свите обнаружены многочисленные двустворчатые моллюски: *Modiolus (Brachydontes) jeremejewi* (Rom.), *Venericardia minutula* (Rom.), *Cyrena (Corbicula) forbesi* Desh., *Corbula (Cuoneocorbula) asiatica* Vial.; фораминиферы: *Annectina paleocenica* Suleym., *Lockhartia aff. luppovi* Bugr., характерные для танетского яруса.

Казахтауская свита - $P_1^3 t^2 kz$ свита имеет ограниченное распространение и обнажается на западных, северо-восточных склонах Зиаэтдинских гор; в Зирабулакских горах она не обнажается.

Свита представлена песками желтыми, серыми. Мощносоть 2,0-10,0 м. Залегает с размывом на бухарской свите содержит фораминиферы: *Haplophragmoides medius* Subb., *Martinottiella medius* Subb., распространенные в танетском ярусе.

Нурина свита $P_2^1 i^1 nr$, распространена на западных, северо-восточных юго-восточных склонах Зиаэтдинских гор; в Зирабулакских горах свита не обнажается.

Свита представлена глинами бурыми, черно-бурыми, коричневыми, светло-коричневыми. Мощность 5,5-22,0 м. Залегает согласно на казахтауской. Глинистые прослой свиты содержат фораминиферы: *Florius triangulis* Bugr., *Uvigerina praecompecta* (Balakhm.), *Gyroidinoides ceterus* N.Бык., *Parella ex gr. panse* Toulm., *Robulus romeri* (Reuss), *R.rostillata* Крајева, *Haplophragmoides deplanatus* Podob., *Anomalina ammophila* Balakhm. (определения Н.А.Мусаевой), входящие в комплекс сопутствующих видов зоны с *Mozozovella subbotinae* – *Pseudogaudryina externa*, характерных для ипрского (низ) яруса ОСШ Узбекистана (2020 г).

Сугралинская свита $P_2^1 i^2 - P_2^2 b^1 sg$ распространена на западных, северо-восточных, юго-восточных склонах Зиаэтдинских гор, в предгорьях Зирабулакских гор свита обнажена фрагментарно. Свита в нижней части представлена глинами зеленовато-серыми. Мощность 5,0-15,5 м. Залегает согласно на нуринской свите. Глинистые прослой по всему разрезу нижней части свиты содержат фораминиферы: *Robulus romeri* (Reus.), *R.rostellata* Крајева, *Haplophragmoides deplanatus* Podob., *Anomalina ammophila* Balakhm., *Hopkinsiana compacta* (Balakhm.), *Cibicidoides gigas* (Hagenow.), *Bolivina taylori* Howe., *Uvigerina asperula rossica* (Balakhm.), *Globigerina eocaenica* Terquem., *Morozovella sp.*, *Bulimina mitgarziana* Balakhm., *Falsoplanulina balakhmatovae* (Bugr.) (определения Н.А.Мусаевой), входящие в ассоциацию видов, характерных для поздних слоев ипрского яруса – зоны *Mozozovella aragonensis* – *Bulimina mitgarziana*.

Средняя часть свиты сложена глинами серыми, светло-зеленовато-серыми, по простиранию замещаются мергелями. Мощность до 42,0 м. Залегает согласно на нижней части.

Содержит два комплекса фораминифер. Первый характерен для лютетского яруса зоны – *Acarinina bullbrooki*: *Falsoplanulina ammophila crassa* (Balakhm.), *Uvigerina botryodes* (Balakhm.), *Hopkinsiana compacta* (Balakhm.), *Robulus limbosus* (Reuss.), *Alabamina ex gr wilcoxensis* Toulm., *Planulina venezuelana* Nattal., *Pseudononion ispharensis* (N.Бык.) (определения

Н.А.Мусаевой). По определениям А.М.Богомоловой в этой части разреза присутствует зональный вид *Acarinina bullbrooki* (Bolli) (Абдуазимова, Абду-саматов, 2007 ф).

Второй комплекс распространен в зоне *Acarinina rotundinamarginata*. Глины содержат фораминиферы: *Bolivina ex gr wilcoxensis* Cushm., *Bolivina antiqua* Orb., *Globigerina pseudoeocena compacta* Subb., *G.tranaversa* Chal., *G.subtriloculinoides* Chal., *G.inaequispira* Subb., *G.pseudoeocena* Subb., *G.frontosa* Subb., *G.vesiculare* Averb., *Acarinina rotundimarginata* Subb., *Bivarina elongata* Plummer., *Falsoplanulina ammophila* (Guembel.) (определения Н.А.Мусаевой), виды распространены в лютетском ярусе.

Верхняя часть свиты состоит из глин темно-зеленых. Мощность 13,0 м. Глины содержат фораминиферы, характерные для зоны *Hantkenia alabamensis*, выделяемой в нижней части бартонского яруса: *Pseudohastrigerina micra* (Cole), *Uvigerina costellata* Moroz., *Robulus dualis* Bugr., *Planorotalites vesiculus* (Averb.), *Hydromylinella plana* Bugr.

В предгорьях Зирабулакских гор свита обнажена фрагментарно. Она представлена глинами желтовато-коричневыми, коричневыми. Мощность 16,0 м. Глины содержат устрицы, распространенные в низах лютетского яруса *Ostrea (Turkostrea) turkestanensis* Vial.

Культабанская свита - P₂² b² kl развита на северо и юго-восточных предгорьях Зиаэтдинских гор. Представлена глинами серыми, коричневатосерыми, светло-зелеными, тонкослоистыми. Мощность до 13,5 м. Залегает с размывом на сугралинской.

Свита содержит комплекс фораминифер, характерных для зоны *Haplophragmoides orfaensis* верхней части бартонского яруса: *Haplophragmoides orfaensis* Rod., *H. darbasiensis* Min., *Spiroplectammia facentus* Rod., *Popovia hirta* Suleym., *Baggina valvulinariaformis* N.Бык., *Pseudohastrigerina aff. schar-kiverensis* (Berg.et Olss.) (определения А.М.Богомоловой).

Маралская свита - P₂³p tr распространена на северо и юго-восточных склонах Зиаэтдинских гор. Свита представлена глинами зелеными, тонкослоистыми. Мощность 11,0-17,0 м. Залегает с размывом на культубанской.

Свита охарактеризована фораминиферами зоны *Globigerapsis tropicalis*, выделяемой в приабонском ярусе: *Robulus limbosus* (Reuss), *Heterolepa pygmaea* (Orb), *Baggina iphigenia* Sam., *Cibicides pseudounserianus* Cushm., *Alabamina alaensis* (Sam.), *Globigerina bulloides* Orb., *G. frontosa* Subb., *Bolimina aksuatica* Moroz., *Uvigerina costellata* Moroz., *U. proboseidea* Schutzk., *Bolimina nobilis* (Hantk.) (определения А.М.Богомоловой).

В предгорьях Зирабулакских гор маралская свита обнажается фрагментарно. Свита представлена глинами светло-серыми с зеленоватым оттенком, светло-зеленоватыми с розоватым оттенком. Неполная мощность 8,0 м. В глинах определены фораминиферы, остракоды (определения Т.М. Кремляковой, Ш. Баратовой), характерные для приабонского яруса (рис.1).

На основании обобщения результатов биостратиграфических исследований была составлена стратиграфическая схема пограничных интервалов верхнего мела (сантона-маастрихта) и палеогена (дат-танет). Разработанная схема предназначена в качестве стратиграфической основы для составления опорных легенд к геологическим картам разного масштаба (§ 2.3).

Изучение разрезов пограничных отложений мела и палеогена показало, что в их строении наблюдаются специфические особенности литологического строения, фаунистических остатков, стратиграфической полноты и мощностей.

Установлено трансгрессивное залегание палеоценовых отложений на верхнемеловых. В одних разрезах (Аузыкарасай) на тымской свите маастрихтского возраста с размывом залегает бухарская свита танетского возраста, в

других – акджарская свита (датский-зеландский возраст) (Чингизтау, Курганча, Тым) с размывом контактирует с тымской, в третьих - (Карнаб) - акджарская свита с размывом залегает на карнапской (сантонский возраст).

Впервые в регионе установлено присутствие датских-зеландских отложений в объеме акджарской свиты по моллюскам и фораминиферам.

Дополнительную палеонтологическую характеристику получила бухарская свита в предгорьях Зирабулакских гор (разрезы Курганча, Тым, Ингички-Джаракудук), что дало возможность определить ее возраст в объеме нижней части танетского яруса и сопоставить с одновозрастными отложениями Дании, Туркмении, Центральных Кызылкумов (Узбекистан).

Стратиграфическая схема, в отличие от предыдущих составлена по конкретным разрезам, расположенным в предгорьях Зиаэтдинских и Зирабулакских гор. Такое построение схемы способствует детализации стратонив для крупномасштабного геологического картирования, проводимого в настоящее время съемочными экспедициями Министерства горнодобывающей промышленности и геологии. Особое внимание в схеме уделено границе мела и палеогена, соответствующей границе мезозойской и кайнозойской эратем в планетарном масштабе. В изучаемых разрезах этого интервала было зафиксировано резкое изменение литологического состава и комплексов органических остатков (рис.1).

В третьей главе диссертации «**Глобальные события на границе мела и палеогена и их влияние на процессы седиментации в Зирабулак-Зиаэтдинском бассейне**» проанализированы мировые публикации, где имеется информация об абиотических событиях, происшедших 66 млн. лет назад, вызвавшие грандиозный биотический кризис на планете Земля. Рассмотрены результаты этих событий на территории Зирабулак-Зиаэтдинского седиментационного бассейна, повлиявшие на характер седиментации и изменения биоты. Диссертант, как и большинство исследователей, считает, что причиной биотического кризиса на границе K_2/P_1 было импакт-событие, вызвавшее весьма неблагоприятные условия для развития жизни на Земле (§ 3.1).

Падение на Землю крупных космических тел оставило следы в виде гигантских кратеров Чиксулуб (Мексика), Шива (Индия), Кара (Россия) (§ 3.1) и др. Их признаками являются аномалии иридия и др. химических элементов в пограничных слоях K_2/P_1 , присутствие ударно-метаморфического кварца и следы пожара в виде прослоев сажи. Падение астероида активизировало движение магматических масс в литосфере, вызвавшее усиление вулканической активности, что привело к аэрозональной катастрофе. В атмосферу выделялось большое количество токсичных газов и пепла, которые вызвали похолодание, выпадение кислотных дождей, уменьшение озонового слоя и другие негативные явления, способствующие разрушению морских и наземных экосистем. На этом рубеже исчезли многие мезозойские группы, такие как аммониты, белемниты, двустворчатые моллюски, брахиоподы, гастроподы, фораминиферы, радиолярии. Полностью исчезли динозавры, крылатые ящеры, зубастые птицы, морские рептилии. Вымирание было грандиозным.

После массового вымирания мезозойской биоты остались пустые экологические ниши, которые быстро заняли кайнозойские малочисленные организмы, пережившие кризис. Они полностью изменили свои морфологические признаки и приобрели кайнозойский облик.

Такие изменения четко зафиксированы в разрезах Зирабулак-Зиаэтдинского региона. По событию массового вымирания мезозойских организмов на всех континентах Земли, где обнажаются пограничные отложения мела и палеогена, маркируется граница между этими системами, соответствующая мезозойской и кайнозойской эратемам. С этой границей исследователи связывают и значительное понижение уровня Мирового океана. Этот факт проявился и в Зирабулак-Зиаэтдинском бассейне в виде регрессии на границе мела и палеогена. (§ 3.2). В других регионах непрерывное осадконакопление сохранилось лишь во впадинах морских бассейнов, в большинстве же случаев в разрезах пограничного интервала наблюдается кратковременный перерыв, выраженный появлением “твердого дна”, отсутствием осадков и сменой комплексов органических остатков.

На территории Узбекистана, так же как и в Туркменистане и Казахстане, пограничные отложения мела и палеогена представлены двумя типами разрезов – с размывом и в непрерывной последовательности наслоения. Разрезы, характеризующие непрерывность в осадконакоплении верхнемеловых и нижнепалеогеновых отложений, известны только в Приаралье и на Устюрте, где вскрыты скважинами. Их обнаружение и изучение осуществлялось в 60-х - 80-х годах прошлого столетия биостратиграфами Комплексной геолого-поисковой экспедиции Министерства геологии Узбекистана – Р.К.Макаровой, А.А.Абдусаматовым (1981ф; 1987), В.К.Юровских (1967ф) внесших большой вклад в изучение пограничных интервалов (§ 3.3).

Этими исследователями в пограничных отложениях был собран богатейший палеонтологический материал, обосновывающий границу мела и палеогена в этих разрезах по четко фиксируемому изменению в комплексах морских органических остатков. К сожалению, в то время геохимические

исследования не проводились и потому пограничные отложения мела и палеогена не получили геохимической характеристики. Граница между этими системами в разрезах фиксировалась только по палеонтологическим данным, без объяснения причин этого явления.

Разрезы, включающие перерыв в осадконакоплении, имеют широкое распространение и установлены в Приаралье, на плато Устюрт, в Бухарской депрессии, Центральных Кызылкумах, Юго-Западных отрогах Гиссарского хребта, Зирабулак-Зиаэтинском регионе.

Биостратиграфические исследования последних лет (2022-2025 гг), проводимые И.М. Абдуазимовой, Б.А. Жовлиевым, А.А. Самиевым (диссертантом) показали, что в Зирабулак-Зиаэтинских разрезах граница между мелом и палеогеном маркируется перерывом в осадконакоплении, выраженным образованием в кровле тымской свиты маастрихта «твердого дна» с массовым захоронением рудистов, выше которого находятся сантиметровой слой темно-коричневато-красноватых «глин» и 10 сантиметровый прослой темного цвета, обогащенного органическим веществом, фиксирующих границу мела и палеогена. В самой кровле маастрихта и начале палеогена органические остатки полностью отсутствуют. Обновленный раннепалеогеновый комплекс организмов появляется в 30-40 см выше границы (рис.2).

Полученные данные подтверждают геологический и биологический кризис, происшедший на границе мела и палеогена:

1. существование нестабильной физико-географической обстановки, влияющей на процессе седиментации;
2. перерыв в осадконакоплении, вызванный регрессией-отступлением моря;
3. присутствие образований типа «твердого дна»;
4. присутствие в кровле тымской на границе с акджарской свитой прослоя темно-коричневых «глин» и слоя, обогащенного органическим веществом с повышенным содержанием радиоактивных элементов;
5. массовое вымирание почти всех групп мелового периода (событие вымирания) и появление морфологически новых таксонов в низах палеогена (событие инновации).

Диссертант с коллегами считает, что все эти негативные для жизни проявления в Зирабулак-Зиаэтинских разрезах являются отголосками глобального импакт-события, изменившего геологическую и биологическую среду на всей планете Земля.

Выявление следов таких глобальных событий весьма важно, в первую очередь, для точного установления границ меловой и палеогеновой систем, маастрихтского и датского ярусов в Общей стратиграфической шкале Узбекистана, что весьма важно для межрегиональных корреляций при разработке легенд к геологическим картам.

В Зирабулак-Зиаэтинском седиментационном бассейне произошли заметные изменения фациальных условий: в самом конце мелового периода в результате наступления регрессивного режима, на некоторых участках возникли поднятия, на которых отсутствовало морское осадконакопление.

Строение пограничного интервала мела и палеогена (K_2/P_1)
в Зирабулакском регионе в районе Ингичкисая.



Граница мела и палеогена (K_2/P_1), выраженная несогласным залеганием бухарской свиты $P_1^1 t' bh$ на маастрихтских отложениях тымской свиты $K_2 m tm$



Вид пестроцветных, переходных отложений



Прослой маастрихтской "глины" мощностью 0,5-1,0 см серого, фиолетово-красного цвета среди серых, пятнистых песчаников на контакте с палеогеновыми отложениями



Общий вид обнажения границы мела и палеогена в Зирабулакском регионе в районе Ингичкисая

30 см / Переходные слои K_2/P_1 желтовато-серых песчаников с сантиметровыми прослойками фиолетово-красных "глин"
60 см
200 см
400 см



Слой с меловыми двустворчатыми моллюсками - *Liostrrea lehmannii* Rom.
Тымская свита - $K_2 m tm$



Слой с меловыми рудистами - *Biradiolites fissicostatus* Orb.
Тымская свита - $K_2 m tm$



Слой с палеогеновыми двустворчатыми моллюсками - *Lucina prevosti* Desh. и гастроподами Бухарская свита - $P_1^1 t' bh$

Рис. 2. Строение пограничного интервала мела и палеогена (K_2/P_1) в Зирабулакском регионе в районе Ингичкисая. Фото Самиев А.А. 2024 г.

Свидетельством этого явления являются присутствие образований «твердого дна» и массовые захоронения погибших позднемеловых рудистов в конце маастрихта. Кроме того, отступление прибрежно-морских вод привело к образованию мелководных лагун, некоторые из которых имели повышенную соленность, где в начале палеогена формировались доломиты, мергели, гипсы.

После кратковременной (3-4 млн лет) регрессии в самом начале палеогена началась глобальная трансгрессия, возобновилась связь с океаном Тетис и начался новый этап в осадконакоплении, когда лагуны и большая часть осушенных участков была покрыта морскими водами. Изучаемая площадь привратилась в мелководный морской бассейн, где обитала палеогеновая фауна, привнесенная водами океана Тетис, что четко фиксируется органическими остатками, найденными в акджарской P_1^{1-2} и бухарской P_1^3 свитах. Как утверждают многие исследователи, позднемеловое импакт-событие не только привело к изменению контуров моря и суши и массовому вымиранию биоты, но и обусловило изменения химического состава вод морских бассейнов. В результате поступления в гидросферу токсических химических элементов как космического (результат импакт-события), так и внутривоздушного (гидротермального извержения вулканов) происхождения. Поэтому в настоящее время граница мела и палеогена во всех странах мира проводится по маломощному слою с иридиевой аномалией космического происхождения; во многих разрезах мира этот интервал обогащен также многими химическими элементами гидротермальной природы.

В Зирабулак-Зиаэтдинском регионе в пограничных свитах K_2/P_1 иридиевый слой в силу объективных причин пока не выявлен. Но этот уровень, как показали проведенные геохимические исследования, хорошо фиксируется повышенным содержанием многих химических элементов гидротермальной природы, в том числе и урана (Te, Pb, Se, Ag, As, Bi, U). Вероятно, воды океана Тетис, заполнявшие Зирабулак-Зиаэтдинский бассейн после импакт-события, вызвавшего интенсивную вулканическую деятельность, были обогащены продуктами фумарол или лавовых потоков. В мировой литературе имеются данные, что уранонакопление и присутствие токсических химических элементов всегда сопровождаются вымиранием организмов, что и наблюдается в разрезах пограничного интервала Зирабулак-Зиаэтдинского региона.

Зараженность водной среды токсическими элементами повлияла на образ жизни раннепалеогеновой биоты, которая вынуждена была приспособиться к изменившимся условиям окружающей среды. Почти все акджарские и бухарские моллюски вели зарывающийся образ жизни, в то время как позднемеловые обитали на поверхности донного грунта. Причиной этого явления могло быть заражение гидросферы токсическими химическими элементами.

В четвертой главе диссертации «**Монографическое описание двустворчатых моллюсков**» описаны наиболее часто встречаемые, характерные для пограничных отложений мела и палеогена, обнажающихся в Зира-

булак-Зиаэтдинском регионе. Описаны 14 видов принадлежащих 5 отрядам, 6 надсемействам, 11 семействам, 12 родам. Описание проведено в соответствии с систематикой и терминологией, принятых в справочниках “Палеонтологическое описание” (И.А. Коробков, 1971; И.С.Барсков и др; 2004) и “Основы палеонтологии”, (1960). Изображения монографически описанных объектов сведены в палеонтологические таблицы, даны объяснения к ним.

В главе приведено описание следующих видов: *Glycymeris corneti* (Koenen), *Liostrea lehmannii* (Rom.), *Amphidonte (Actostreon) pyrenaica* (Leym.), *Modiolus (Brachydontes) jeremejewi* (Rom.), *Pitar duponti* (Cossmann), *Pitar (Callista) montensis* (Cossmann), *Thracia prestwichi* Deshayes, *Corbula (Cuneocorbula) asiatica* Vialov, *Lucina prevosti* Desh., *Corbula cf. koeneni* Cossmann, *Corbula (Cuneocorbula) angulata* Lamarck, *Apricardia mediasiatica* Bobkova, *Orbignyana vlasovi* Bobkova, *Pholadomya crimica* Abdusamatov.; дана вся нужная информация (таксономическая принадлежность, стратиграфическое и географическое распространение, сравнительная характеристика, местонахождение) для определения возраста пород их вмещающих.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе проведенного диссертационного исследования получены следующие результаты:

1. Биостратиграфическими исследованиями пограничных отложений мела и палеогена в Зирабулак-Зиаэтдинском регионе проведено расчленение и корреляция с установлением био-литофациальных особенностей разрезов, развитых в этом интервале.

2. Установлено, что причиной резких изменений в строении разрезов и биотических комплексах были абиотические события глобального масштаба, повлиявшие на характер осадконакопления и развитие жизни в седиментационном бассейне, находящимся на нынешней территории Зирабулак-Зиаэтдинского региона 72-56 млн. лет назад (маастрихт-танетский века).

3. Литологическими и геохимическими исследованиями доказано, что в изучаемых свитах пограничного интервала имеются стратиграфические уровни, обогащенные органическим веществом и повышенным содержанием урана и других химических элементов. Установлено, что причиной этого явления является смена палеогеографической обстановки, вызванной импакт-событием и его последствиями, происшедшим на границе маастрихта и палеоцена.

4. Определены особенности состава биоценозов пограничных K_2/P_1 отложений, прослежены изменения составляющих их таксонов во времени, выявлены актуалистическим методом условия их жизни, что дало возможность уточнить возраст и границы изучаемых свит.

5. В результате биостратиграфических исследований получено палеонтологическое обоснование границы мезозойской и кайнозойской эратем и соответственно границы меловой и палеогеновой систем, что весьма важно для межконтинентальной корреляции.

6. Важным элементом биостратиграфических исследований, повышающих достоверность определения возраста, является проведенное монографическое описание 14 видов двустворчатых моллюсков, по которым было установлено стратиграфическое положение свит и определена граница мела и палеогена.

7. На основе полученных биостратиграфических данных впервые разработана актуализированная схема пограничных отложений мела и палеогена Зирабулак-Зиаэтинского региона, которая рекомендуется для использования при разработке легенд к геологическим картам крупного масштаба.

**SINGLE SCIENTIFIC COUNCIL ON SCIENTIFIC COUNCIL
DSc.31/2025.27.12.GM.03.01 ON AWARD OF SCIENTIFIC
DEGREES THE INSTITUTE OF GEOLOGY AND
EXPLORATION OF OIL AND GAS FIELDS**

**NATIONAL UNIVERSITY OF UZBEKISTAN
NAMED AFTER MIRZO ULUGBEK**

SAMIEV ALISHER ALLAYOR UGLI

**BOUNDARY DEPOSITS OF THE CRETACEOUS AND PALEOGENE IN
THE ZIRABULAK-ZIAETDIN REGION AND SUBSTANTIATION OF
THE BOUNDARY BASED ON BIVALVE MOLLUSKS.**

04.00.05 -Paleontology and stratigraphy

**ABSTRACT
OF THE DISSERTATION FOR THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) ON
GEOLOGICAL-MINERALOGICAL SCIENCES**

Tashkent - 2026

The subject of the dissertation of Doctor philosophy (PhD) is registered under the number B2025.1.PhD/GM269 in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan.

The dissertation has been prepared at the Mirzo Ulugbek National University of Uzbekistan.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian and English (summary)) on the website of the Scientific Seminar (www.ing.uz) and the Information and Educational Portal «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Scientific director: **Khusanov Sultanbay Tukhtaevich**
Doctor of Geological-Mineralogical Sciences

Official opponents: **Evseeva Galina Borisovna**
Doctor of Geological and Mineralogical Sciences

Sharafutdinova Leila Pulatovna
Doctor of Philosophy (PhD)
geological and mineralogical sciences, Associate Professor

Leading organization: **Institute of Mineral Resources**

The defense will be held on June 18, 2026, at 14:00 at the meeting of the single Scientific Council for Awarding Academic Degrees DSc.31/2025.27.12.GM.03.01 on the conferment of the scientific degree under Institute of Geology and Exploration of Oil and Gas Fields (Address: 100164, Tashkent, st. Olimlar, 64b, e-mail: igirnigm@ing.uz).

The dissertation can be found at the Information Resource Center of the Institute of Geology and Exploration of Oil and Gas Fields (registration under № 4465). Address 100164, Tashkent, st. Olimlar, 64b, e-mail: igirnigm@ing.uz.

The abstract of the dissertation was sent out on « 05 » June, 2026.
(register of the distribution protocol №3 dated «03» April, 2026).

T.X. Shoymurotov

Chairman of the single Scientific council for awarding of the scientific degrees, Doctor of geological and mineralogical sciences

M.G. Yuldasheva

Scientist secretary of the single Scientific council for awarding of the scientific degrees, Doctor of geological and mineralogical sciences

A.N. Bogdanov

Vice Chairman of the single scientific seminar
of the single Scientific council for awarding of the scientific degrees,
Doctor of geological and mineralogical sciences, Professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The aim of the research work is to create an updated regional stratigraphic scheme of the boundary deposits of the Cretaceous and Paleogene in the Zirabulak-Ziaetdin region based on the identification of bivalve mollusks and other fauna, to serve as a scientific basis for geological mapping and prospecting-exploration activities.

The objects of the research work is the sedimentary rocks belonging to the Cretaceous and Paleogene boundary deposits of the Zirabulak-Ziaetdin region.

Scientific novelty of the research work is as follows:

For the first time, the boundary between the Cretaceous and Paleogene deposits of the Zirabulak-Ziaetdin region was biostratigraphically substantiated. The boundary corresponds to a short-term interruption in sedimentation, caused by catastrophic events on a planetary scale;

It has been established that the biotic phenomena at the boundary of the Cretaceous and Paleogene in the studied region associated with global abiotic phenomena that occurred on the planet 66-65 million years ago;

For the first time, in the sedimentary layers at the boundary of the Cretaceous and Paleogene, levels with a high content of radioactive and other chemical elements enriched with organic matter have been identified;

The stratigraphic scheme of the Upper Cretaceous (santon-maastricht) and Paleocene deposits of the Zirabulak-Ziaetdin region has been updated to create legends for new-generation geological maps;

A monographic description of 14 species of bivalve mollusks belonging to 12 genera, found at the Cretaceous-Paleogene boundary in the Zirabulak-Ziaetdin sections, have been carried out. These descriptions ensure accuracy in determining the taxonomic composition of biocenoses within the boundary interval.

Implementation of research results. Based on the scientific findings obtained from the determination of the biostratigraphic and facies characteristics of the Cretaceous and Paleogene deposits in the Zirabulak-Ziaetdin region, the following outcomes have been achieved and implemented:

An updated stratigraphic scheme for the Cretaceous-Paleogene boundary deposits has been developed and introduced into the operations of JSC “Uzbekgeologorazvedka” (Certificate of the Ministry of Mining Industry and Geology of the Republic of Uzbekistan No. 08-4332 dated 26 November 2025). As a result of this implementation, the scheme is now employed as the scientific foundation for large-scale geological mapping and prospecting activities. It enables a reliable interpretation of the geological evolutionary history of the study area during the Late Cretaceous and Early Paleogene.

A model of ecosystem reorganizations, manifested as temporal and spatial changes in biocenoses, has been implemented into the production activities of JSC “Uzbekgeologorazvedka” (Certificate of the Ministry of Mining Industry and Geology of the Republic of Uzbekistan No. 08-4332 dated 26 November 2025). Following its adoption, the model serves as the primary basis for deciphering the

geological evolution of the sedimentary basin and for determining the precise conditions of sedimentation within the Cretaceous/Paleogene boundary interval.

On the basis of the identified biostratigraphic and facies changes, a reference horizon linked to both abiotic and biotic events has been established. This horizon clearly defines the boundary between the Cretaceous and Paleogene systems in the Zirabulak–Ziaetdin region and has been implemented into the operations of JSC “Uzbekgeologorazvedka” (Certificate of the Ministry of Mining Industry and Geology of the Republic of Uzbekistan No. 08-4332 dated 26 November 2025). The results of this implementation have made it possible to perform detailed subdivision and correlation of the suites in the Cretaceous/Paleogene boundary deposits, with precise delineation of their boundaries.

The structure and volume of the thesis. The dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion, including a list of references, and appendices. The total volume of the dissertation is 118 pages, 8 appendices.

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I bo'lim (I часть; part I)

1. Абдуазимова И.М., Жовлиев Б.А., Самиев А.А., Абдирайимов Ж.М. Типизация меловых отложений Зирабулак-Зиаэтдинского региона // Геология и минеральные ресурсы. - 2023. - №5. - С. 3-12 (04.00.00. №2).
2. Samiev A.A. Sustikication of the Cretaceous and Paleogene boundary in the Zirabulak-Ziaetdin Region (Uzbekistan). // International Journal of Geology, Earth & Environmental Sciences 2023. - Vol. 12. - pp. 286-291 (04.00.00. №7).
3. Абдуазимова З.М., Абдуазимова И.М., Жовлиев Б.А., Самиев А.А. Абиотические и биотические глобальные и региональные события на границе мезозоя и кайнозоя и их значения для поисков полезных ископаемых // Геология и минеральные ресурсы. - 2024. - №6. - С. 3-12 (04.00.00. №2).
4. Samiyev A.A., Jovliyev B.A. Zirabuloq-Ziyoviddin regionidagi paleotsen yotqiziqlarining ayrim ikkita vaqali mollyuskalari // O'zMU xabarлари. – 2024. - № 3/2/1. – 255-258-b. (04.00.00. №7).
5. Абдуазимова И.М., Жовлиев Б.А., Самиев А.А., Стратиграфия палеогеновых отложений Зирабулак-Зиаэтдинского региона // Геология и минеральные ресурсы. - 2025. - №5. - С. 12-23 (04.00.00. №2).

II бўлим (II часть; partII)

6. Жовлиев Б.А., Самиев А.А. Абдирайимов Ж.М. Стратиграфическая приуроченность редкоземельных элементов в меловых отложениях Зирабулакского региона // Сборник материалов научной конференции «Актуальные проблемы наук о Земле» - Ташкент, НУУз. - 5 мая 2023 г. - С. 179-183.
7. Жовлиев Б.А., Самиев А.А. Фаунистическая характеристика пограничных отложений мела и палеогена в Зиаэтдинском регионе. // International Multidisciplinary Conference “Tech-Fest-2023”. - Manchester, England. – August 25, 2023. - С. 53-58.
8. Жовлиев Б.А., Самиев А.А. Литологическая и фаунистическая характеристика пограничных отложений мела и палеогена в опорном разрезе Аузкарасай (Зиаэтдинские горы). // Республиканская научная конференция, посвященная памяти Академика Далимова Турабека Нугмановича «Актуальные проблемы геологии западного Тянь-Шаня». - Ташкент, НУУз. - 5 мая 2023 г. - С. 221-224.
9. Жовлиев Б.А., Самиев А.А., Абдирайимов Ж.М. К вопросу о георазнообразии Узбекистана: палеоценовые отложения Зирабулак-Зиаэтдинских гор. // Международная научно-практическая конференция – «К.И.Сатпаев и науки о земле» Алмат, 12 апреля 2024 г. –С. 466-450.
10. Абдуазимова И.М., Жовлиев Б.А., Самиев А.А. Особенности границы мела и палеогена в Зирабулак-Зиаэтдинском регионе.//

“O‘zbekiston respublikasining barqaror rivojlanishida geologik muammolarning fundamental, amaliy va innovatsion yechimlari” Respublika ilmiy-amaliy anjuman. “H.M. Abdullayev nomidagi geologiya va geofizika instituti” Toshkent 2024, 6-7 nayabr –459-462-b.

Avtoreferat "Geologiya va mineral resurslar" ilmiy jurnali tahririyatida tahrirdan o'tkazildi, o'zbek, rus va ingliz tillaridagi matnlar o'zaro muvofiqlashtirildi.



№881980

Bichimi 60x84¹/₁₆. Rizograf bosma usuli.

"Times New Roman" garniturası.

Shartli bosma tabog'i: 2. Adadi 60. Buyurtma № 16.

2023-yil 13-maydagi №233 litsenziya.

2025-yil 19-iyundagi №839944 tasdiqnoma.

«Mineral resurslar instituti» bosmaxonasida chop etilgan.

Bosmaxona manzili: 100064, Toshkent sh., Olimlar ko'chasi, 64-uy

Elektron pochta: info@mridm.uz

Tel: 71 209 08 93, 71 209 08 90