

**НЕФТЬ ВА ГАЗ КОНЛАРИ ГЕОЛОГИЯСИ ҲАМДА ҚИДИРУВИ ИН-  
СТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.24/30.12.2019.GM.41.01 ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**НЕФТЬ ВА ГАЗ КОНЛАРИ ГЕОЛОГИЯСИ ҲАМДА ҚИДИРУВИ  
ИНСТИТУТИ**

**БИКЕЕВА ЛУИЗА РАВКАТОВНА**

**ХОРАЗМ МОНОКЛИНАЛИ ВА УНГА ЁНДОШ ГЕОСТРУКТУРА  
ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ КОСМОДЕШИФРОВКАЛАШ  
МАЪЛУМОТЛАРИ АСОСИДА ГЕОЛОГИК ТУЗИЛИШИ ВА  
НЕФТ-ГАЗГА ИСТИҚБОЛЛИГИ**

**04.00.07 – Нефть ва газ конлари геологияси, уларни қидириш ва разведка қилиш**

**ГЕОЛОГИЯ-МИНЕРАЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент-2021**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси**  
**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)**  
**Content of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)**

**Бикеева Луиза Равкатовна**

Хоразм моноклинали ва унга ёндош геоструктура элементларини  
космодешифровкалаш маълумотлари асосида геологик тузилиши ва  
нефт-газга истиқболлиги..... 3

**Бикеева Луиза Равкатовна**

Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Хо-  
резмской моноклинали и прилегающих геоструктурных элементов по  
данным космодешифрования ..... 21

**Bikeeva Luiza Ravkatovna**

Geological structure and prospects of oil and gas content of the Khorezm  
monocline and adjacent geostructural elements according to the data of  
space decoding..... 39

**Нашр килинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
List of published works..... 43

**НЕФТЬ ВА ГАЗ КОНЛАРИ ГЕОЛОГИЯСИ ҲАМДА ҚИДИРУВИ ИН-  
СТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ  
DSc.24/30.12.2019.GM.41.01 ИЛМИЙ КЕНГАШ**

---

**НЕФТЬ ВА ГАЗ КОНЛАРИ ГЕОЛОГИЯСИ ҲАМДА ҚИДИРУВИ  
ИНСТИТУТИ**

**БИКЕЕВА ЛУИЗА РАВКАТОВНА**

**ХОРАЗМ МОНОКЛИНАЛИ ВА УНГА ЁНДОШ ГЕОСТРУКТУРА  
ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ КОСМОДЕШИФРОВКАЛАШ  
МАЪЛУМОТЛАРИ АСОСИДА ГЕОЛОГИК ТУЗИЛИШИ ВА  
НЕФТ-ГАЗГА ИСТИҚБОЛЛИГИ**

**04.00.07 – Нефть ва газ конлари геологияси, уларни қидириш ва разведка қилиш**

**ГЕОЛОГИЯ-МИНЕРАЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Тошкент-2021**



## КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертациясининг аннотацияси)

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Ҳозирги вақтда нефтгаз соҳасининг дунё бўйича ривожланиш тенденцияси янги конларни қидириш ишларини фаоллаштириш чоралари билан биргаликда ва юқори нефтгазлилик потенциали, ривожланган инфратузилма, меҳнат ресурслари билан тавсифланувчи кам ўрганилган ҳудудлар ва литологик-стратиграфик комплексларни жалб этиш билан олиб борилади. Янги конларни қидириш ва уларнинг потенциалларини аниқлашга илғор технологияларни жалб қилиш энг муҳим вазифалардан биридир, ушбу муаммони ҳал қилишга дунёнинг барча нефтгаз компаниялари ўз кучини йўналтирган. Шу сабабли, нефтгаз соҳасини ривожлантиришнинг устувор йўналишлардан бири, республика ҳудудининг геологик тузилишини ва УВ уюмларини қидиришнинг ўзига хос хусусиятларини Ерни масофадан зондлаш (ЕМЗ)нинг замонавий технологиялари ёрдамида аниқлаш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади.

Дунёда чўкинди қопламности комплексларини тузилмавий планларини хариталашда регионал линеаментлар, катта чуқурликдаги ёриқлар, узилмали бузилишларнинг регматик системалари, юқори даражали дарзланиш зоналарини аниқлаш бўйича илмий изланишлар олиб борилмоқда. Бу борада, дизъюнктив ва пликатив тектоник тузилма белгиларини космосдан олинган суратларни дешифровка қилиш орқали аниқлаш усулини ишлаб чиқиш; бунда линеаментлар, ҳалқасимон тузилмалар, чўкинди қоплам билан кўмилган катта чуқурликдаги криптоморф тузилмалар орасидаги боғлиқликларни аниқлашдаги роли ҳамда чўкинди қопламнинг тузилмавий планларини шаклланишида неоген- тўртламчи давр геодинамик режим ролини асослаш, нефть ва газга истиқболли потенциал формацияларнинг геологик тузилмаси хусусиятларини аниқлаш, излов-қидирув ишларининг самарадорлигини ошириш ва уларни ўтказиш методикасини такомиллаштиришга алоҳида эътибор берилмоқда.

Республикамизда масофали ва геологик-геофизик материаллар мажмуавийлигига асосланган тадқиқотларга алоҳида эътибор қаратилиб, геологик-қидирув ишларига янги замонавий усулларини жорий этиш, фойдали қазилмалар захираларини кўпайтириш ва инновацион технологиялардан фойдаланиш бўйича илмий изланишлар олиб борилмоқда ва муайян натижаларга эришилмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «ҳар бир ҳудуднинг табиий ва минерал-хом ашё салоҳиятидан комплекс ва оқилона фойдаланишни таъминлаш...»<sup>1</sup> бўйича муҳим вазифалар белгилаб берилган. Бу борада Хоразм моноклинали ва унга ёндош бўлган геоструктура элементларини, космик дешифрлаш маълумотларига кўра, геологик тузилиши ва нефтгазлилик истиқболларини асослаш муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга ҳисобланади.

---

<sup>1</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Харажатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 1 февралдаги ПҚ-5646-сон «Ўзбекистон Республикаси ёқилғи-энергетика соҳасини бошқариш системасини тубдан такомиллаштириш тадбирлари тўғрисида»ги Қарори, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 25 майдаги ПҚ-3006-сон «2017-2021 йилларда минерал ресурслар базасини ривожлантириш ва қайта тиклаш Давлат дастурини тасдиқлаш тўғрисида»ги, 2018 йил 12 февралдаги Ф-5209-сон «Ўзбекистон Республикасида космик тадқиқотлар ва технологияларни ривожлантириш тадбирлари тўғрисида»ги Фармойиши, 2019 йил 18 ноябрдаги ПҚ 422-сон «Нефть ва газ учун бажариладиган геологик-қидирув ишларини бажариш ва ташкил этиш системасини такомиллаштириш бўйича тадбирлар тўғрисида» ги қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига боғлиқлиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг VIII. «Ер тўғрисидаги фанлар (геология, геофизика, сейсмология ва минерал хом ашёларни қайта ишлаш)» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Сўнгги йилларда нефтгазли ва унга истиқболли ҳудудларни тадқиқ қилишда Ерни масофали зондлаш (ЕМЗ) материалларидан фойдаланиш билан боғлиқ масалаларга катта эътибор қаратилмоқда. Чуқур геологик тузилиш ва тектоник районлаштириш, геодинамик фаол ҳудудларини аниқлаш ва тузилма-тектоник элементларни майдонда ўзаро боғланиш қонуниятларини ўрнатиш, маҳаллий кўмилган кўтарилишларни, палеоузилишларни аниқлаш каби системали ўрганишнинг турли жиҳатларига Михайлов А.Е., Рамм Н.С., Перцов А.В., Кирсанов А.А., Трофимов Д.М., Богословский В.А., Гридин В.И. сингари Россиянинг етакчи олимларининг тадқиқотлари бағишланган.

Марказий Осиё минтақасида, хусусан Ўзбекистоннинг нефтгазли регионларида нефть ва газга истиқболли объектларни аниқлаш учун космогеологик ва геологик-геофизик кўрсаткичларнинг мақбул комплексини ўрганиш ва ривожлантиришга қаратилган тадқиқотларнинг асосий натижалари чет эл ва мамлакатимиз олимлари: Амурский Г.И., Башилов В.И., Борисов О.М., Глух А.К., Долгополов Ф.Г., Нурходжаев А.К., Пашковский В.Н., Розанов Л.Н., Соловьев Н.С., Хикматуллаев Б.С., Юрьев А., Якушевларнинг В.И. ишларида ўз ифодасини топган ва диссертация тадқиқотларини олиб боришда ҳисобга олинган.

Шу билан бир қаторда, юқорида номлари келтирилган муаллифларнинг илмий асарларида Хоразм моноклинали ва унга ёндош геоструктура элементлари ҳудудларига етарлича эътибор қаратилмаган, геологик-қидирув ишлари (ГҚИ) ва масофали тадқиқотларнинг ҳажмлари унча катта эмас ва регионал 1:500000дан йирик бўлмаган масштабга эга бўлган, бу эса мазкур

регионнинг геологик тузилиши ва нефтгазлилик истиқболлари ҳақидаги тасавурнинг тўлиқ эмаслигини кўрсатади.

Шу сабабли, Хоразм региониди ҳар хил спектронал ва радар-топографик космик тасвирларнинг материалларини батафсил тузилмавий-тектоник таҳлил қилиш асосида чуқур геологик тузилишни ўрганишни амалга ошириш, геотектоник районлаштириш ва углеводород конларини қидириш учун истиқболли объектларни аниқлаш долзарбдир.

**Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқоти «ИГИРНИГМ» ДМнинг илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ: №ПД342-13Б «Ўзгеобурғинефтгаз» АК фаолият ҳудудидаги йирик ва майда конлар зонасида спектрал-қайтарувчанлик тавсифини ўзига хослигини Landsat, TerraLook (Aster), SRTM мультиспектрал рақамли космотасвирларни қўллаш йули билан тадқиқ қилиш» (2014), №ПД 77-15Б «Илгари ажратиб олинган нефтгазга истиқболли объектларни муфассалаштириш ва янгиларига геолого-геофизик комплекси бўйича ва космогеологик белгилари бўйича «Ўзгеобурғинефтгаз» АК фаолият ҳудуди бўйича тавсиянома бериш» (2015), №ПД 247-16Б «Бухоро тектоник поғонасининг ғарбий қисмида (Газли кўтарилмаси ва ёндош ҳудудлар) УВларни тутиб қолувчи тузилмаларни аниқлаш учун истиқболли объектларни ажратиб олиш мақсадида геологик-геофизик ва масофавий маълумотларни комплекс таҳлили» (2017), №8-16 «БХРнинг шимолий-ғарбий қисми бўйича (Хоразм моноклинали, Мешекли ва Питняк кўтарилмалари, Дашкала ва Бургутли-Шортакли эгилмалари) тектоник тузилишлар ва УВларни маҳаллий тузилма потенциал жойлашиш жойини ажратиб олиш мақсадида геологик-геофизик ишлар комплексида топохариталарни тузилма-геоморфологик таҳлили ва космотасвирларни дешифрлаш» (2017) мавзуларидаги амалий лойиҳалар доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади** космодешифрлашнинг замонавий усулларида фойдаланиб Хоразм моноклинали ва унга ёндош бўлган геоструктура элементларини геологик тузилишини аниқлаштириш ва нефтгазлилик истиқболларини асослашдан иборат.

#### **Тадқиқотнинг вазифалари:**

Хоразм моноклинали ва унга ёндош геоструктура элементлари бўлақланиш зонасини мавжуд материаллардан фойдаланиб геологик-геофизик маълумотларини умумлаштириш, системалаштириш ва таҳлил қилиш:

геологик тузилишни литологик-стратиграфик жиҳатдан ўзига хослигини аниқлаш, нефтгазга истиқболли тузилмаларни қидиришнинг тектоник ва нефтгазгеологик мезонларини аниқлаш;

нефтгазга истиқболли чуқур геотузилмаларни хариталаш учун космик тасвирларни дешифрлашнинг комплекс услубини ишлаб чиқиш;

дунё тажрибасини ҳисобга олган ҳолда қўлланиладиган космодешифрлаш усуллари умуллаштириш ва улар асосида Хоразм моноклинали ва унга ёндош бўлган геоструктура элементларининг геологик тузилишини ўзига хослигини аниқлаштириш;

чўкинди қоплам тузилма планини шаклланишида янги тектоник ҳаракатлар ролини баҳолаш;

космодешифрлаш натижасида олинган маълумотларни қўллаш асосида Хоразм моноклинали ҳудудида потенциал-истикболли нефтгазли объектларни башоратлаш усулини ишлаб чиқиш (истикболли тузилмаларни аниқлаш);

Хоразм моноклинали ва унга ёндош бўлган геоструктура элементларининг нефтгазлилик истикболларини асослаш ва геологик-қидирув ишларига нефть ва газга энг истикболли ҳудудларни босқичма-босқич жалб қилиш бўйича илмий ва амалий тавсиялар ишлаб чиқиш.

**Тадқиқотнинг объекти** сифатида Хоразм моноклинали ва унга ёндош бўлган геоструктура элементларининг чўкинди ётқизиклари қопламаси (юра, бўр) ва оралиқ тузилма қавати ётқизиклари олинган.

**Тадқиқотнинг предмети**ни дизъюнктив ва пликатив тектоника элементларини, кучайган дарзлик зоналарини, тектоник-тузилма элементларини (тектоник блок каркасини аниқловчи), чўкинди қопламнинг иккинчи тартибдаги тузилма элементларини (гумбаз, вал, эгар, тушилмалар) ва чўкинди қопламнинг учинчи тартибдаги тузилма элементларини (антиклиналар, синклиналлар, моноклиналар, гемиантиклиналар) аниқлаш ташкил этган.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Мазкур ишда космик фототасвирларни тузилмавий дешифрлаш усуллариининг замонавий системасидан фойдаланилди, неотектоник ҳаракатларнинг морфометрик таҳлили, радар топографиясининг тузилма-геоморфологик таҳлили ҳамда маълумотларга статистик ишлов бериш усуллари, локал кўтарилмаларни умумий контурларини ва тектоник элементларини, тузилмаларнинг чуқур геологик тузилиши билан боғлиқлигини аниқлаш имконини берувчи рақамли ишлов бериш усулларидан фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

ҳар хил иерархияга, морфологияга, кинематикага, давомийликка ва йўналишга эга бўлган тузилмавий-тектоник дислокациялар системаси ишлаб чиқилган;

космодешифрлашнинг чизиқли элементларининг дизъюнктив табиатлилиги, аниқ-тиниқ чегараларга ҳамда тектоник блоklarнинг геодинамик тавсифига эга тузилмавий-тектоник дарзланиш зоналари аниқланган;

Тянь-Шань ҳамда Серох йўналишларидаги зина ҳосил қилувчи Амударё, Бухоро, Қизилқум олди параград ер ёриқлари зоналарининг I тартибдаги дизъюнктив элементлари сифатида узоқ муддатли эндоген фаолликнинг тектоник тугунининг мавжудлиги исботланган;

тектоник блоklarни бир хил турдаги йўналиш ва ҳаракатлар жадаллиги билан чегараловчи чўкинди қопламини пликатив тахламлилигини назорат қилувчи синикли-блок каркасининг муфассал модели ишлаб чиқилган;

неотектоник фаолланиш характери аниқланди, белги, жадаллик, ҳаракатларни дифференциялашганлик даражаси ва аввал шаклланган



тузилма шаклларнинг фаоллиги аниқланган.

II тартибдаги морфотузилма элементларини узун валсимон кўтарилмалари ва уларни ажратиб турувчи ботиқликлар ва эгарларни ажратиш билан бирга чўкинди қопламнинг геотектоник районлаштириш схемаси ишлаб чиқилган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

чуқур истиқболли геоструктураларни хариталашда қўлланиладиган космик тасвирлар ва геологик ва геофизик материаллардан комплекс фойдаланишга асосланган морфоструктуравий аномалияларни ажратиш мезонларини аниқлаш бўйича методология такомиллаштирилди ва услубий ёндашувлар асосланган;

чўкинди қопламасининг шаклланишининг ҳамма босқичларида пликатив ва дизъюнктив жойлашишга нисбатан тузилма шакллантирувчи ва тузилма назорат килувчи сифатида иштирок этувчи оралик тузилма қаватининг (ОТҚ) синиқ-блокли тузилиши аниқланган;

Ўзбекистон Республикасининг нефтгазга истиқболли объектлар фондиди кенгайтиришга ва углеводородлар ресурс базасини оширишга ёрдам берадиган, углеводород уюмларини топиш учун қулай бўлган зона ва локал морфотузилма аномалиялари ажратиб кўрсатилган нефтгазга истиқболли харита тузилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончилиги.** 30500 минг км<sup>2</sup> майдонда Landsat 7ETM+, Landsat TM, SRTM, Sentinel спектрзонал космик тасвирлардан фойдаланиш билан таъминланади. Материалларга ERDAS IMAGINE, ELVIS, ArcGIS замонавий маҳсулот дастури базасида ишлов берилди, бунда мавжуд геологик-геофизик материаллар (чуқур параметрик, таянч, қидирув ва тузилмавий бурғилаш маълумотлари, магнит ва МОГТ 2D сейсморазведка материаллари) ҳам жалб қилинган.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.**

Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти кам ўрганилган ҳудудларнинг чуқур геологик тузилишини аниқлаштириш, геотектоник районлаштириш ва углеводородларнинг потенциал жойлашув жойи тузилмавий тутқичларни космогеологик мезонини аниқлаш асосида услуб ишлаб чиқиш ва такомиллаштириш билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти излов-разведка ишларини олиб бориши учун мақбул зоналарни, нефть ва газга истиқболли майдонларни самарали танлаш, натижада Ўзбекистон Республикасининг углеводород ресурслар базасини ошишига хизмат қилади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Хоразм моноклинали ва унга ёндош геоструктура элементларини геологик тузилишини аниқлаштириш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

Бургутли-Шортакли эгилмаси ҳудудлари бўйича локал антиклиналарни қидириш мақсадида муфассал сейсмик разведка ишларини олиб бориш учун тавсиянома «Ўзбекнефтегаз» АЖ фаолиятига жорий қилинган («Ўзбекнефтегаз» АЖнинг 2020 йил 18 ноябрдаги 03-17-5-131-сон

маълумотномаси). Натижада Тўмарис майдонида излов-қидирув ишлари ўтказилиб газоконденсат кони очилиш имконини берган;

Янгиқазган кўтарилмаси худудида юқори юра ва қуйи бўр терриген ётқизиқлардаги тузилмаларни қидириш мақсадида қидирув ва муфассал сейсмик разведка ишларини олиб бориш учун тавсиянома «Ўзбекнефтегаз» АЖ фаолиятига жорий қилинган («Ўзбекнефтегаз» АЖнинг 2020 йил 18 ноябрдаги 03-17-5-131-сон маълумотномаси). Натижада нефть ва газга истиқболли Джигербент, Таширкудук, Каттаказан объектлари очиш имконини берган;

Дашкала эгилмаси ва Мешикли кўтарилмалари худудларида МОГТ 2D геофизик ишларни ўтказиш тавсияси «Ўзбекнефтегаз» АЖ фаолиятига жорий қилинган («Ўзбекнефтегаз» АЖнинг 2020 йил 18 ноябрдаги 03-17-5-131-сон маълумотномаси). Натижада олинган маълумотлар нефть ва газга истиқболли Джигербент, Жангелди ва Мангуберди объектлари очиш имконини берган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Тадқиқот натижалари 6 та халқаро ва 3 та республика илмий-амалий конференцияларда муҳокама қилинган.

**Тадқиқот натижаларини эълон қилиниши.** Диссертация мавзуси бўйича жами 17 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий Аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда, жумладан Республика нашрларида 4 та ва хорижий журналларда 3 та мақола нашр этилган.

**Диссертация тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, 4 та боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми - 120 бетни ташкил этган.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш** қисмида тадқиқотнинг долзарблиги асосланган, унинг мақсади ва вазифаларига таъриф берилган. Тадқиқотнинг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялар устивор йўналишларига мос келиши кўрсатиб ўтилган, тадқиқотларнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларни илмий ва амалий ахамиятлари очиқ кўрсатилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиниши, чоп этилган ишлар ва диссертация тузилиши ҳақида маълумотлар келтирилган.

Диссертациясининг биринчи «**Хоразм моноклинали ва унга ёндош геоструктура элементларини ажратиш зонасини ўрганилганлигининг таҳлили**» бобида қисқача геологик, геофизик ва бурғилаб ўрганиш тарихи ҳақида маълумотлар келтирилган. Тадқиқотлар худудининг тектоник ривожланиш тарихи, геологик тузилиши ва ўрганилаётган жинсларнинг моддий таркибини ўрганишда қуйидаги: Абдуллаев Ғ.С., Абидов А.А., Адилов Д.М., Акрамходжаев А.М., Ахмедов П.У., Бабаджанов Т.Л., Бабаев А.Г., Бакиров А.А., Богданов А.Н., Вялов О.С., Граве М.П., Давлятов Ш.Д.,

Дикенштейн Г.Х., Дмитриев Ю.П., Долгополов Ф.Г., Евсеева Г.Б., Ибрагимов А.Г., Кудряков А.В., Кушников И.В., Лебзин Е.В., Миркамалов Х.Х., Нишанов Б.У., Нугманов А.Х., Пашковский В.Н., Попов В.И., Рамазанов С.Р., Рыжков О.А., Симоненко А.Н., Ситдиқов Б.Б., Смолко А.И., Сотириади К.А., Старобинец Е.А., Узоқов Х., Усманов П.М., Хаимов Р.Н., Хикматуллаев Б.С., Эвентов Я.С., Эгамбердиев М.Э., Ямнов А.А. ва бошқа олимларнинг фундаментал тадқиқотлари муҳим рол ўйнади.

Тадқиқот ўтказилаётган ҳудуд бўйича ўтказилган геологик-геофизик ишлар ҳажми жуда кам. Бу эса регионнинг айрим ҳудудларининг тузилишини аниқлаш учун маълум даражада камлик қилади ва оқибатда излов-қидирув ишларининг самародорлигини пасайишига олиб келади.

Майдони 30500 км<sup>2</sup> бўлган ҳудуд бўйича бор йўғи 8 та қудуқ қазилган. Улардан 5 таси излов, 2 таси параметрик ва 1 таси таянч қудуғи. Бу 3812 км<sup>2</sup> майдонга 1 та қудуғ тўғри келади дегани.

Мукамал сейсмик қидирув ишлари 12 та майдонда ўтказилган (Мангуберди, Саримой, Садирказган, Гультепа, Билур, Кийксай, Кирган, Даутепа, Каравонёр, Шарқий Янгиказган, Мешикли, Янгибазар). Булардан 6 тасида чуқур қудуқ бурғилаш ишлари олиб борилган (Кирган, Даутепа, Каравонёр, Шарқий Янгиказган, Мешикли, Янгибазар). Шулардан 4 таси Янгиказган кўтарилмасида жойлашган.

Шу кунгача 03-ГР шаклдаги истиқболли объектлар фонди ҳисобида қуйидагилар туради: аниқланган тузилмалар – 12 та, булар: Бедеркент (Хоразм моноклиналида); Жангельди, Джигирбент (Дашкала эгилмаси); Аланга, Киркляш, Хаётбаш, Таширқудуқ, Бойқудуқ, Асадбой, Каттаказган (Янгиказган кўтарилмаси); Нодирхон, Темиркан (Бургутли-Шортакли эгилмаси); тайёрланган тузилмалар – 6 та, булар: Мангуберди, Саримой, Садирказган, Гултепа, Билур, Кийксай. Барча тузилмалар Янгиказган кўтарилмасида жойлашган. 3 та тузилма (Тупроққала, Миройдин, Тандирли) бўйича қудуқ қазилган ишлари олиб борилмоқда. Барча майдонлар Янгиказган кўтарилмасида жойлашган.

Тадқиқот ўтказилаётган ҳудудда, яъни Янгиказган кўтарилмасида – 2 та кон (Янгиказган, Ёрқин) ва Бургутли-Шортакли эгилмасида – 1 та кон (Тўмарис) очилган.

Ўтказилган геофизик (магнито-; грави-; электро-; ва сейсмоқидирув) тадқиқотлар ва уларнинг натижалари палеозой даври ҳамда юқори қатлам ётқизиклар бўйича ёриқ-блокли тектоникаси тўғрисидаги маълумотларни тўлдиришга хизмат қилади.

Қисқа шарҳ хронологик тартибда келтирилган бўлиб, у чуқур геологик тузилишни, тектоникани ва нефтгазга истиқболлини геологик ўрганишдан тортиб замонавий геофизик ишларига қадар турли хил усуллар билан ўрганишга бағишланган асосий ишларни тавсифлайди, амалий тадқиқотлар натижалари келтирилади. Тадқиқот ҳудудининг геологик-геофизик ўрганилганлик бўйича қисқача шарҳ ва унинг тахлили шуни кўрсатдики, геологик-съемка ишлари умумий комплексини хариталашда масофавий

тадқиқотлар жуда кам ҳажмда ва 1:500000 дан йирик бўлмаган масштабда бажарилган.

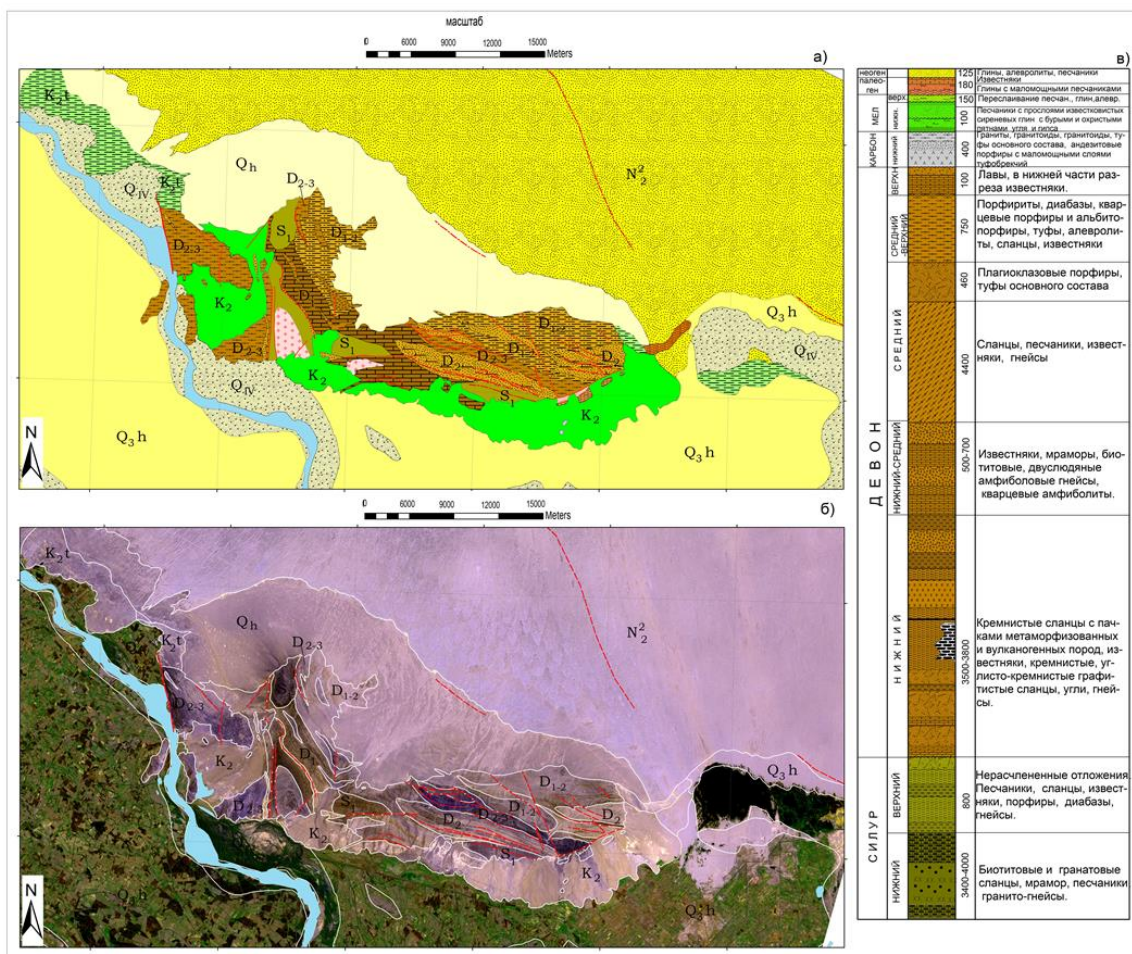
Диссертациянинг иккинчи «**Хоразм моноклинали ва унга ёндош геоструктура элементларини нефтгазга истиқболли тузилмаларини космодешифрлаш учун бирламчи геологик асос**» бобида тузилма-таркибий жинслар комплексини табиий ётиш шароитларнинг тавсифлари муфассал ёритилган, уларнинг майдон бўйлаб ўзгариш қонуниятлари кўриб чиқилган, регионни тектоник тузилишининг ўзига хос хусусиятлари келтирилган, тадқиқот бажарилган ҳудуднинг асосий тектоник элементларига қисқача тавсиф берилган. Бу боб фундаментал монографик ишлардан фойдаланиб ёзилган, литологик-стратиграфик кесмаларни тавсифи давлат геологик съёмка ва чуқур бурғилаш материаллари асосида тузилган. Тадқиқ қилинаётган ҳудуднинг геологик тузилишида мезозой-кайнозой (Mz-Kz) ва палеозой (Pz) эраси ётқизиқлари иштирок этади, улар кристалл пойдеворга нисбатан номувофиқ жойлашган.

Ўрганилаётган ҳудудларда палеозой ётқизиқларини ўрганиш билан Абдуллаев Ғ.С., Абидов А.А., Алферов Г.Ю., Ахмедов Н.А., Ахмеджанов М.А., Бабаджанов Т.Л., Богданов А.Г., Борисов О.М., Долгополов Ф.Г., Кулеш А.А., Мордвинцев О.П., Рыжков О.А., Ситдиқов Б.Б., Туаев Н.П., Узаков Х.У., Хаимов Р.Н., Хамрабаев И.Х., Эйдельмант Н.К. ва бошқа тадқиқотчилар шуғулланганлар. Палеозой ётқизиқлари тавсифи уларнинг Султануиздаг тоғ массивлари ҳудудида ер юзасига чиққан ва чуқур қудуқлар билан очилган энг устки қисмларидаги жинсларни ўрганиш асосида берилган (1-расм).

Мезо-кайнозой эраси чўкинди қопламанинг айрим стратиграфик бўлимларини таърифлашда юра ва бўр даврлари комплексининг тўпланиши ва тарқалишига эътибор берилди. Бундай маълумотлар Абдуллаев Ғ.С., Акрамходжаев А.М., Ахмедов П.А., Бабаев А.Г., Бакиров А.А., Бараш Б.И., Гафурова Н.А., Евсеева Г.Б., Жуковский Л.Г., Ибрагимов А.Г., Миркамалов Х.Х., Нугманов А.Х., Сафонова Л.Н., Сотириади К.А., Симоненко А.Н., Сулейманов И.С., Фортунатова Н.К., Хайитов Н.Ш., Хикматуллаев Б.С., Эгамбердиев М.Э. ва бошқа муаллифларнинг ишларида берилган.

Тадқиқот ҳудуди палеозой ҳосилаларнинг унча чуқур бўлмаган чуқурликда (1000-2500 м) ётиши билан, қалинлик кам бўлган юра даври ётқизиқлари билан, кесими қисқарган бўр, палеоген ва тўртламчи-неоген, ётқизиқлари билан тавсифланади (кўриб чиқилаётган ҳудуднинг чекка қисмларида қоплама ётқизиқларнинг кесмаси кўпинча палеозой пойдеворнинг устида ётувчи сеномандан ва баъзи бир жойларда турон ярусларидан бошланади).

Мезозой эраси давомида чўкиндиларнинг тўпланиши узлуксиз тебранма ҳаракатлар фонида бўлиб ўтган, бунда геотектоник тартиб асосан ботиклик ҳаракатининг ривожланиши билан тавсифланган. Шуни айтиб ўтиш керакки, юра ва бўр ётқизиқлари кесимининг узлуксизлиги ҳамда қалинликни қонуний камайиши юра ва бўр системасининг деярли ҳамма стратиграфик бўлинмаларида жанубдан шимол томон содир бўлган.



**1-расм. Султониздаг ороген зонасининг космогеологик харитаси (Бикеева Л.Р., 2020)**

*а - космофотографларни талқин қилиш маълумотлари бўйича тузилган космогеологик харита; б - литологик ва стратиграфик комплексларни ва уларнинг фазовий алоқаларини аниқлаш ва қуатиш схемаси; в - умумлаштирилган литологик-стратиграфик устун (П.П. Чуенко, А.И.Смолко, Б.Б. Мингарц материаллари ҳамда USGS кутубхонаси асосида КФС спектрал таҳлили асосида тузилган)*

Тектоник нуқтаи назардан тадқиқот ҳудуди Турон плитасининг жанубий-шарқида ажралиб турган Амударё синеклизасининг таркибий қисмига киради. Амударё синеклизасининг шимолий ён девори II тартибдаги тузилма элементлари билан мураккаблашган, қайсики уларга Бухоро, Чоржўй поғоналарининг ғарбий тугалланиши ва Хива ботиқлигининг шимолий тугалланиши киради. Чоржўй ва Бухоро поғоналари кенглиги шимоли-ғарбий йўналишда аста-секин кичиклашиб боради. Поғоналарнинг геологик ривожланишини фарқлари кечки палеозойда улар бир биридан ажралганда аниқ кўринади (Чоржўй поғонаси Бухоро параград ёриқлиги чизиғи бўйлаб Бухоро поғонасига нисбатан пастга тушган). Эрта мезозойда ёриқликнинг таъсири юра системаси кесмасининг характериға, қалинлигига, юра системаси кесимининг тўлиқлигига ва поғоналарнинг нефтгазлилигини стратиграфик диапазонларида сезилади. Чоржўй поғонасида нефтгаззлилик диапазонининг юқори чегараси кимериж-титон галоген ҳосилалар билан тўсилган келловей-оксфорд карбонатлари билан чегараланган. Бухоро поғонасидаги туз-ангидрит формациялар УВларни

вертикал миграциясига тўсик бўлаолмайди, юра карбонатларидан ташкари уларнинг пастки қисмида ётувчи қуйи бўр (неоком) коллекторлари ҳам нефт-газlidir.

Юра ва бўр даврларида мавжуд бўлган палеотектоник ва палеогеографик шароитлар регионал нефтгаз ҳосил бўлиш жараёнларини ривожланиши учун қулай бўлган, чунки чўкиндиларни седиментация ҳавзаси нисбатан ботиклик фонидан денгиз, лагуна ёки қирғоқ-олди субаквал шароитларида бўлган. Чўкма йиғилишнинг континентал шароитлари қуйи ва қисман ўрта юра даври, неоком ва апт ярусларида мавжуд бўлган. Амударё ботиғининг тектоник ривожланиши, она нефтгаз қалин қатламларини ҳосил бўлиш зонасидан нефтгаз йиғилиш зонасига ўтишига ёрдам берган.

Юра ва бўр ётқизиқлари регионал миқёсда нефтгаз маҳсулотига бой ҳисобланади. Юра даврини: XVIII, XVII горизонтлари (Гугуртли кони), қўйи-ўрта юра ( $J_1$ - $J_2$ )га тегишли; катта тарқалиш майдонига эга бўлган юқори юра ётқизиқлари XVI, XV, XVa, XV-I, XV-II горизонтлар асосан карбонат жинсларидан ташкил топган (Гугуртли, Даяхатин, Миркомилқудуқ, Каромат, Учқур, Тўмарис). XIV+XV+XVa горизонтлар юқори юра  $J_3$  терриген ётқизиқларидан иборат (Янгиказган). Қуйи бўр терриген ётқизиқларида УВ уюмлари қуйидаги горизонтларда мавжуд: XIVa, XIVб, XIII, XIIa, XIIб, XI (Гугуртли, Гарби, Ёркин, Янгиказган). Тадқиқот ҳудудининг жануби-ғарбий қисмида Ачак, Северний Ачак конларининг бўр даври неоком-апт терриген ётқизиқларида мустақил резервуарлар ажралиб туради, терриген ва карбонатли ётқизиқларни қайта қаватланишидан ҳосил бўлган юқори юра ётқизиқлари саноат миқёсида газли ҳисобланади.

Учинчи **«Хоразм моноклинали ва унга ёндош геоструктура элементларини нефтгазга истиқболли тузилмаларини космодешифрлаш методи»** бобида тадқиқотлар услублари, асосий усуллар ва уларни ҳал қилиш кетма-кетликлари баён қилинган (2-расм.). Тадқиқотлар бир нечта этапларда параллел ва бир-бирини тўлдириб амалга оширилади. Биринчи босқичда замонавий дастурий материалларни (Erdas Imagine) қўллаган ҳолда ҳар хил таркибли ва частота диапазонли (оптик, яқин инфрақизил, қисқа тўлқинли инфрақизил ва иссиқ инфрақизил диапазонли) ЕМЗ материалларига компьютерда ишлов бириш ишлари бажарилади. Масофадан олинган материалларга турли кўринишда ва усулда ишлов бериб дешифрлашда (тузилмали дешифрлаш устунликка эга) чизиқли ва ёйсимон элементлар ажратилади.

Айтиб ўтилган дешифрлаш элементларининг ҳар бири ўзининг информацион катагига эга ва маълумот олиб юради: биринчиси (линеаментлар) – ёриқ-блокли тектоника, қатламаларни дизъюнктив деформацияси ҳақида; (иккинчиси КС) - бурмаланиш тектоникаси, қатламаларни пликтив деформацияси ҳақида.

Ушбу концепцияда пойдевор ҳамда чўкинди қоплам ва линеамент дарзланиш системасининг линеамент-блокли (ёриқ-блокли) тузилиши ҳудуднинг-маҳсулдорлигини шахлантириш учун зарур бўлган элемент

сифатида қаралади. Линеаментлар таркибида дир ёки бирнеча тутқичлари бўлган нефтгазли ҳудудларни блокларга бўлади.

Нефтгазга маҳсулдорлик линеамент дарзликларнинг структура ҳосил қилувчанлик ва флюид ўтказувчанлик функциялари билан боғлиқ. Кейинги этап янги тектоник ҳаракатларни ва замонавий геодинамикани морфометрик таҳлилини ўтказишдан иборат, улар ўзининг жадаллиги ва йўналиши билан УВ конларини шаклланиши ёки умуман бузилиб кетишини белгиловчи муҳим омиллардан ҳисобланади. Тектоник ҳаракатларни фаоллашиши (олигоцен-антропоген вақтларида  $\approx 36$  млн. йил) уюмлар миграцияси, аккумуляцияси ва консервацияси шароитларини келтириб чиқарди. Бошқа геологик-геокимёвий кўрсаткичлар билан комплексдаги неотектоник ҳаракатларнинг жадаллигига (амплитудани ошишига), суюқ ва газсимон углеводородларнинг таркибий қисмларига, ўлчамлари майдон бўйлаб тақсимланишига ва қайта тақсимланишга таъсир кўрсатди. Методик усулларни танлаш тадқиқот ҳудудининг сезиларли даражада ўзига хос орографик ва геологик хусусиятларига боғлиқ бўлиб қолди. Рельефининг рақамли модели базасида, қадимий водийлар тальвегида (дарё ўзанининг энг чуқур жойини боғловчи чизиқ) ва юқори эоцен даврининг юқори қисмининг стратиграфик позицияларида деформациялар, самарадорлигининг жамланган микдорий баҳоси ҳисобланади (жамланган вертикал ҳаракатларнинг амплитуда харитаси).

Тадқиқотларнинг якуний босқичида илгари ўтказилган геологик-геофизик тадқиқот натижаларини ҳисобга олган ҳолда ҳар хил диапазондаги космик тасвирларни дешифрлаш натижаларини комплекс қайта ишлаш ва интерпретациялаш ишлари бажарилади.

Космик фото суратлар (КФС)ни тузилма-тектоник дешифрлаш қуйидагиларни беради: нефтгазли ҳудудларни геологик тузилишини аниқлаштириш, қўшимча тузилма-тектоник маълумот олиш (майдон бўйлаб ўрганилаётган объектлар бўйича алоҳида-алоҳида бўлмаган; бурғилашда нуқтали), яъни фаоллашган пойдевор блокларини қайси майдонга тегишлигини аниқлаш, чўкинди қопламасида уларга тўғри келдиган манфий ва ижобий тектоник дислокациялар шакллариини жойлашувини, антиклиналар, синклиналар, структура майдонлари, тузилма бурунлари, моноклиналар; палеозой ёшидаги чуқур горизонтлар ва чўкинди қоплами билан боғлиқ бўлган ёриқ зоналарини ажратиб кўрсатиш (улар ёриқ олди зоналарида тахминан УВнинг вертикал-блок миграциясида флюид ўтказувчи канал ҳисобланадилар); УВ тўпланиши билан боғлиқ бўлиши мумкин бўлган тузилма шакллариини ўрганиш (айрим локал структураларни белгилаш, истиқболли структуравий тутқичларни аниқлаш ва тайёрлаш).

Туртинчи **«Хоразм моноклинали ва унга ёндош геоструктура элементларини космодешифрлаш маълумотларига кўра нефтгазлилик истиқболлари ва нефть ва газ уюмларини излаш йўналишлари»** бобида нефть газ уюмларининг шаклланиш шароитлари ва жойлашиш қонуниятлари баён қилинган. Нефтгазга истиқболли объект сифатида углеводород уюмларини шаклланишига қулай бўлган алоҳида блоклар ва уларни назорат



қилувчи ёриқли бузилишлар зоналари ажратиб олинади. Ажратиб олинган КФСда яхши белгиланидиган линеамент кўринишдаги зоналар тўсиқ (кулиса) сифатида ёки субпараллел ҳолда жойлашган бир неча ёриқлардан иборат. Йўналишига кўра улар тўрт гуруҳга бўлинган. Ҳар бир гуруҳ ёриғи ўзига хос хусусиятга эга бўлиб, намоёнланиш морфологияси ва масштаби билан боғлиқ бўлади. Шимоли-ғарбий (тянь-шань) йўналиши бўйича регионал линеаментлар орасида иккита I ва II тартибли гуруҳлар ажратиб олинган. Биринчи тартибли линеаментлар пойдеворни поғонали чўкишига олиб келди.

Бу турга Қизилқумолди, Бухоро, Амударё параград ёриқлари киради. Ажратилган линеаментларнинг шимоли-ғарбий йўналишдаги давомлийдигани 160-250 км бўлиб, тадқиқот ҳудудини тўлиқ кесиб ўтади. Геологик ва тектоник ривожланишнинг ҳар хил этапларида бу дизъюнктив ёриқлари йиғилаётган чўкмаларга регионал тўсиқ бўлиб келганлар.

Геофизик майдонларда улар магнит изоаномалиянинг йўл-йўл градиентлари кўринишида ифодаланади. Тянь-Шань йўналишининг иккинчи тартибдаги элементлари кам давомлийдиганга эга ва майда ёриқлар тармоғини ташкил қилиб уларнинг давомлийдигани 20 дан 120 км гача, улар майда блоклар билан тўсиб поғонали тузилишини мураккаблаштиради.

Линеаментлар бўйлаб шимоли-шарқий (антитянь-шань) йўналишида ёриқли бузилишларнинг давомлийдигани 70 дан 150 километргача етади. Бурмаланган асослар шаклланиш вақтида яна бир қатор кўндаланг майда блокларга ажралиб кетади.

Шимоли-ғарбий ва шимоли-шарқий йўналишларидаги ёриқларга нисбатан ортогонал кўринишда бўлган меридионал ва субкентглик йўналишларидаги линеаментлар ажратилади, улар КФСда фрагментар кентлиги 20 км гача бўлган зоналар кўринишидаги, бирин-кетин жойлашган линеаментлардир.

Шундай қилиб, пойдеворда ҳосил бўлган ёриқлар чўкинди қоплам чўкмалари йиғилиши бошланишида шаклланиб, ҳар бир янги қатламларга ажралиб, чўкинди йиғилиши давомида мавжуд ёриқларни янгилаб ва яна янги ёриқларни ҳосил бўлишига сабаб бўлади.

КФСларни дешифрлаш натижасида линеамент ёриқларининг мураккаб тармоғи аниқланган. Ҳар хил тартибдаги структураларни ўзаро боғлиқлигини, тектоник дарзликлар зичлиги тақсимланишини ҳисобга олган ҳолда аниқланган тармоқ ҳар хил масштаби деформацияларнинг интеграциялашган эффект йиғиндисидир.

Линеаментларнинг давомлийдигани қонуниятларини аниқлаш ва ўрганиш учун сифат ва миқдорий морфоструктура усули қўлланилди. Биринчиси, линеаментларнинг йўналишини ўрганиш ва иккинчиси- тадқиқот ҳудудининг ҳар бир тектоник элементи учун аниқланган линеаментларнинг давомлийдигани ўрганиш.

Линеаментлар йўналишини сифат ва миқдорий ўрганиш бузилишларни трассалаш, ёриқли бузилишлар таъсир зоналарни аниқлаш ва ажратилган йирик дислокация зоналарини билиш учун қўлланилди.

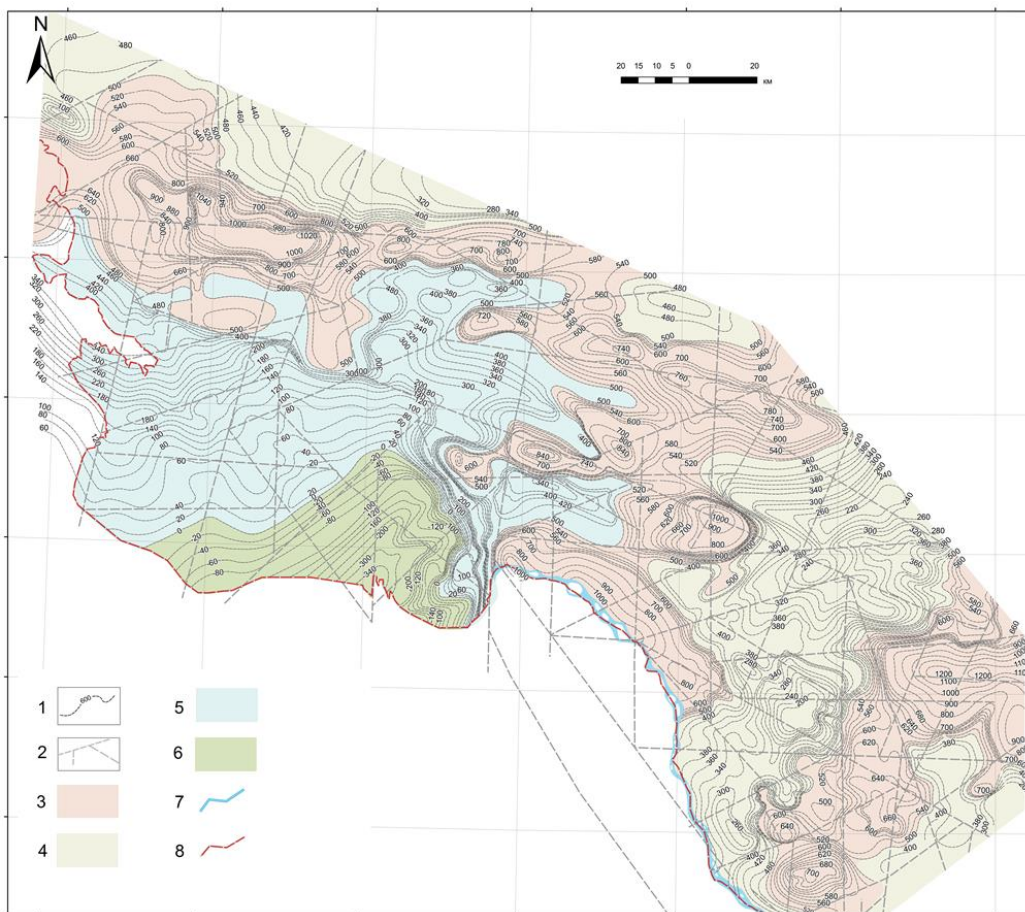


Линеаментларнинг тақсимланиш таҳлили тўртта схема бўйича ўтказилди, улардан ҳар бирига бир йўналиш ёки яқин бўлган йўналиш линеаментлар ўтказилди. Бўлиши мумкин бўлган субъектив хатоларни олдини олиш учун линеаментларнинг тақсимланишини умумий кўриниши ҳамда тадқиқот ҳудудининг алоҳида тектоник элементлари ва кўрсаткичлари ва жамланди.

Натижада ёриқларнинг асосий йўналиши аниқланди, унда геологик тузилишнинг кўп локал хосликлари ўз ифодасини топди ва бу ҳисоб (фоизли роз-диаграммалар тузиш йули билан) нисбий катталикларга ўтказилади.

Линеамент дарзликлар системасини умумлаштириб аниқланган блокли структура чўкинди қопламасининг структура планини шаклланишида ўз чегараларини сақлаб қолди. Тузилмали дешифрлаш билан элементлар ёйсимон ва ҳалқали тузилмалар кўринишида ажратиб олинди. Ҳалқасимон тузилмаларни дешифрлашни зарурлиги уларни қайси майдонга тегишлиги билан белгиланади, улардан кўпи пликатив тектоникага таалуқли, қайсики чўкинди қопламада тектоник дислокациянинг ижобий шакли – антиклиналар, тузилма майдонлари, структура бурунлари (гемиантиклиналар) ва бошқалар, худди шу тур тузилма элементлари нефть ва газ қидирув ишларини олиб бориш учун қизиқиш уйғотади. Ҳалқасимон структура ўзининг шакли, ўлчами ва радиуснинг қийшиқлиги билан бурма морфологиясини ифодалайди, чўзиқ ҳалқасимон тузилма одатда чизиксимон (ёриқ олди) антиклиналга; изометрик ёки унга яқин кўпинча кўп зоналли ҳалқасимон тузилмага – брахиантиклиналарга; зич жойлашган, ҳалқали, ҳар хил йўналишдаги (ёйсимон)-мураккаб тузилган антиклиналарга ўхшайди. Бир томонга қаратилган, ёйлар билан ҳосил бўлган ҳалқасимон тузилма кўпинча фаоллашган переклинал бурма билан тавсифланади, шу билан бир пайтда гумбаз тузилманинг қарама-қарши тугалланишига яқин (критик-қиялик томонда) жойлашади. Фаоллашган блок марказида жойлашган ҳалқали тузилма одатда антиклинал гумбазига тўғри келади. Ҳалқасимон тузилмаларнинг ўлчамлари одатди уни шакллантирган блоklar ўлчамига тўғри келади (фаоллашган микроблок-участкалари) ёки улардан кичикроқ бўлади.

Диссертация ишида энг янги тектоник ҳаракатларни морфометрик таҳлиliga катта эътибор қаратилган (ўтказиш услуби учинчи бобда баён қилинган). Олинган натижаларга кўра янги тектоник ҳаракатларнинг жамланган амплитудалар харитаси тузилган. Харита юқори эоцен даври ёқизиқларининг юқори қисмини деформация даражасини ифодалайди, неотектоник ҳаракатлар масштаби, жадаллиги ва йўналишини тавсифлайди. Улар табақаланган ҳолатда ва жадал намоён бўлганлар. Ҳаракатларни вертикал бўйича максимал силтови минус 0,34 км дан, (неотектоник чўкиш участкаларида) плюс 1 км гача (кўтарилаётган участкаларда) етган. Амплитуда тавсифлари тадқиқот ҳудудининг ҳар хил участкаларида жадаллик ва кўтарилаётган участкаларда табақаланиш ўзгаришларини кўрсатади (2-расм).



**2-расм. Хоразм моноклинаси ва унга туташ геоструктуравий элементлар ҳудудининг неоген-тўртламчи давр комплексининг ёриқ-блокли тузилиши харитаси (Бикеева Л.Р., 2021)**

*1-вертикал неотектоник ҳаракатларнинг умумий амплитудалари изолиниялари; 2-бу космофотосуъратларнинг дешифровкалашда чизикли элементларини умумлаштириш орқали ажратилган, чўкинди қопламанинг структуравий-тектоник режасини белгиловчи блокли каркас; Метрларда ифодаланган ҳаракатланиш жадаллиги ва йўналишини тавсифловчи неотектоник фаол зоналар: 3 - (+ 600- + 1000м); 4 - (+ 500 - + 200); 5 - (+ 500- + 200-0); 6- (0-300); 7- Амударё; 8-Давлат чегараси.*

Харита бўйича йирик неотектоник элементлар амплитудаларини ажратиб олишда, уларнинг ўзига хослиги намоён бўлади, амалда зонанинг ҳамма градиентларининг давомийлиги йуналтирилганлиги ҳар хил бўлган линеаментларга мос келади. Линеаментларнинг аксарияти пойдеворнинг йирик ёриқларига мос келади, бу ҳақида КФСларни дешифрлаш материаллари ҳам гувоҳлик беради. Ажратиб олинган ёриқли бузилишлар йўналишининг мўлжали: ортогонал (меридионал ва кенгликлар) ва диаганал (шимоли-шарқий ва жануби -ғарбий) турларга бўлинади.

Мегоблокларни ривожланиш жараёни асосан ўқ зонадан бошланган бўлиб, кейинчалик унга ёриқлар билан чегараланган кўшни блоklar қўшилади. Кўтарилиш зонаси шимоли-ғарбий йўналишда чўзилган мураккаб тузилишли структуралар системасидан валсимон кўтарилишлар ва уларни чегараловчи эгилмалардан иборат. Пойдеворда ушбу структура элементларининг ҳар бирига альп ва герцин регионал ёриқлар билан чегараланган йирик блоklar ва ўз навбатида табақаланган локал дизъюнктив дислокациялар тўғри келади.

Бобда шу нарса белгиландики, аксарият ҳолларда нефтгаз тўпланадиган йирик регионал зоналарини шаклланиши йирик ботиқликларнинг нисбатан кўтарилган қисмларида содир бўлади, тадқиқот қилинаётган ҳудуд уларни бир қисмига киради. Ажратилган ботиқлик, валлар ва уларни мураккаблаштирувчи антиклинал кўтарилмалар кўпроқ кўтарилган зона сифатида янги газ ва нефть конларини очишда ижобий рол ўйнайди, чунки худди шу кўтарилмаларда, ўз навбатида локал антиклинал бурмалар билан мураккаблашган структуралар УВлар йиғилиши учун қулай ҳисобланади. Нефть ва газ учун бажариладиган геологик-разведка ишларнинг кейинги йўналишлари учун космодешифрлаш билан биринчи бор 50 та морфоструктуралар аномалиялар ажратилди: Хоразм моноклинали - 14, Мишекли Кўтарилмаси - 18, Дашкала эгилмаси - 7, Янгиказган кўтарилмаси - 9, Бургутли Шортакли кўтарилмаси - 3). Бўлимнинг жадвал иловасида ажратилган объектларнинг (морфоаномалияларни) қисқача тавсифи келтирилган.

## ХУЛОСА

«Хоразм моноклинали ва унга ёндош геоструктура элементларини космодешифровкалаш маълумотлари асосида геологик тузилиши ва нефтгазга истиқболлиги» мавзусидаги фалсафа доктори (PhD) диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотларга асосланган ҳолда, назарий ва амалий аҳамиятга эга бўлган қуйидаги хулосалар тақдим этилади:

1. Хоразм моноклинали ва унга ёндош бўлган геоструктура элементлари ҳудудлар чегарасида геологик-геофизик тадқиқотлар ҳажми жуда кам. Бу ҳолат маълум маънода чуқур геологик тузилишлар ҳақидаги тасавурни етарли эмаслигини билдиради, шубҳасизки, қидирув ишларини самарадорлигини пасайтиради.

2. Нефть ва газлилик истиқболлари қуйи-ўрта юра терриген формацияси, ўрта ва юқори юра карбонат формацияси ҳамда бўр ётқизиклари тарқалган ҳудудлар билан боғлиқ. Нефть ва газ салоҳияти очилган конлар (Янгиказғон, Ёркин, Тўмарис), шунингдек Туямуюн, Султансанжар, Мешикли, Хоразм, Хазорасп майдонларида қудуқларни бурғилаш пайтида олинган кўплаб нефть ва газ белгилари билан тасдиқланган.

3. Неотектоник ҳаракатлар етарлича ёркин намоён бўлиб дифференциялашган тавсифга эга бўлган. Умуман олганда, тадқиқот ҳудуди альп тектогенези давомида бир маромда кўтарилди (Мишекли кўтарилмаси +0,4дан +1,0 км гача, Янгиказган кўтарилмаси +0,6 - +0,7 км, Бургутли-Шортакли эгилмаси +0,4 км, ён девори бўйлаб +0,48 км ни ташкил қилади). Тадқиқот ҳудудининг алоҳида участкалари сезилар-сезилмас чўкишга учрадилар (Хоразм моноклинали 0,16 км дан минус -0,340 км гача).

4. Неотектоник фаолликни жадаллиги ва йўналганлиги дизъюнктивларни динамик дифференциясини кучайтирди, натижада, тоғ жинсларининг деформацияланиб бўшашган участкалари, қошинкор зоналари, кучланиш концентрацияси тугунлари, дарзланиш системалари

ҳамда тянь-шань ва антитянь-шань йўналишларидаги чуқур ёриқларини фазовий бирикиш тизимлари ҳосил бўлди.

5. Тузилмали дешифрлаш натижасида ҳар хил иерархияга (босқичга), морфологияга, кинематикага, давомийликка ва йўналганликка эга бўлган, тартибга солинган чизикли дислокация тармоғи аниқланди. Ҳудуднинг геологик ривожланишини турли босқичлари давомида бир вақтнинг ўзида ва боғлиқликда (ҳар хил жадалликда) тектоник фаолият намоён бўлди ҳамда геологик тузилма элементлари шаклланди. Пойдеворда бу жараёнлар ёриқларни шаклланиши билан ифодаланади, чўкинди қопламасида флексура-ёриқ, юқори даражада дарзланган зоналар, бурмалар ва уларнинг элементларини чизикли чегараловчилар кўринишида ифодаланди.

6. Космодешифрлаш элементларнинг регматик тармоғи асосида «ёриқ-блоклар каркасининг муфассал модели» ишлаб чиқилди. Каркас тектоник блокларни чегаралаб туради, уларнинг доирасида бир хил турдаги йўналишлар ва ҳаракат жадаллиги ҳамда “йўл-йўл” геодинамик зоналар (чўзилиш ва сиқилиш) мавжуд.

7. Космодешифрлаш маълумотлари бўйича ёриқ-блоклар каркас ва чуқур геологик тузилмалар ўртасида боғлиқлик аниқланди. Каркас чегаралари позицияси бўйича палеозой ҳосилалари петрофизик ва петростратиграфик фарқ чизикларига тўғри келади. Ёриқ - блоклар каркас пойдеворнинг чуқур горизонтларигача етиб борувчи магнит майдони кучланиш градиентларининг аномал ўзгаришлари билан назорат қилинади.

8. Космик тасвир материалларини дешифрлашдан олинган янги маълумотлар ва неотектоник ҳаракатларни морфометрик таҳлили асосида бир хил муҳитли геотектоник районлаштириш ишлари II тартибдаги морфотузилмавий элементларни: ўксимон кўтарилмалар ва уларни ажратиб турадиган эгилмалар ҳамда эгарсимон пасайган жойларни аниқлаш билан биргаликда амалга оширилди.

9. Локал антиклиналарни аниқлаш учун истиқболли бўлган 50 та морфотузилмали аномалиялар ажратилди: структуравий - тектоник кўрсаткичлари; йўналиши; ёриқли бузилишларнинг мавжудлиги; УВ конлари ва УВ белгилар намоён бўлган участкаларга яқинлиги; қуйи-ўрта юра ва бўр ётқизикларининг структуравий-литологик ёки тектоник экранлашув кўринишидаги фашиал алмашув зоналари каби мезонлар бўйича ажратиб олинди ва тавсия этилди.

10. Геологик-қидирув ишларига биринчи навбатдаги морфотузилма аномалияларни жалб қилиш тавсия этилди, бу қидирув ишларининг самарадорлигини оширади ва Бухоро-Хива регионининг кам ўрганилган қисмида УВ захираларини ошириш имконини беради.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ  
DSc 24/30.12.2019 GM/T.41.01 ПРИ ИНСТИТУТЕ ГЕОЛОГИИ  
И РАЗВЕДКИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

---

**ИНСТИТУТ ГЕОЛОГИИ И РАЗВЕДКИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ  
МЕСТОРОЖДЕНИЙ**

**БИКЕЕВА ЛУИЗА РАВКАТОВНА**

**ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ  
НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ХОРЕЗМСКОЙ МОНОКЛИНАЛИ И  
ПРИЛЕГАЮЩИХ ГЕОСТРУКТУРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ПО ДАННЫМ  
КОСМОДЕШИФРИРОВАНИЯ**

**04.00.07 - Геология, поиски и разведка нефтяных  
и газовых месторождений**

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

**Ташкент – 2021**



Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан под номером В2019.2. PhD/GM62

Диссертация выполнена в Институте геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений.

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

<b>Научный руководитель:</b>	<b>Долгополов Феликс Геннадьевич</b> доктор геолого-минералогических наук
<b>Официальные оппоненты:</b>	<b>Закиров Алимджон Абдурахимович</b> доктор технических наук, профессор <b>Нурходжаев Анварбек Кораходжаевич</b> доктор геолого-минералогических наук
<b>Ведущая организация:</b>	<b>АО «Узбекгеофизика»</b>

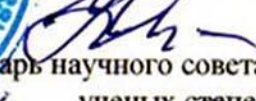
Защита диссертации состоится « 7 » сентября 2021 г. в 10<sup>00</sup> час<sup>ов</sup> на заседании Научного совета по присуждению ученых степеней DSc.24/30.12.2019.GM41.01 при Институте геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений по адресу: 100059, г. Ташкент, ул. Ш. Руставели, 114. Тел.: (+998) 71-253-09-78, факс: (+998) 71-250-92-15, e-mail: [igirnigm@ing.uz](mailto:igirnigm@ing.uz).

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Института геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений (зарегистрирована за №4203). Адрес: 100059, г. Ташкент, ул. Ш. Руставели, 114. Тел.: (+998) 71-250-91-97, факс: (+998) 71-250-92-15, e-mail: [igirnigm@ing.uz](mailto:igirnigm@ing.uz).

Автореферат диссертации разослан «10» августа 2021 г.  
(реестр протокола рассылки №1 от «06» июля 2021 г.)



  
**Ю.И.Иргашев**  
Председатель научного совета по присуждению  
ученых степеней, д.г.-м.н., профессор

  
**М.Г. Юлдашева**  
Ученый секретарь научного совета по присуждению  
ученых степеней, к.г.-м.н., с.н.с.

  
**Т.Х.Шоймуротов**  
Председатель научного семинара при научном совете  
по присуждению ученых степеней, д.г.-м.н., с.н.с.

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В настоящее время мировые тенденции развития нефтегазовой отрасли сопровождаются мерами по активизации работ по поиску новых месторождений и вовлечению малоизученных территорий и литолого-стратиграфических комплексов, характеризующихся высоким потенциалом нефтегазоносности, развитой инфраструктурой, трудовыми ресурсами и т.д. Поиск и вовлечение потенциала новых месторождений на основе продвинутых технологий является одной из важнейших задач, на решение которой направлены усилия всех мировых нефтегазовых компаний. В этой связи, одной из приоритетных задач развития нефтегазовой отрасли республики является исследование особенностей геологического строения и поисков залежей УВ с помощью современных технологий Дистанционного Зондирования Земли (ДЗЗ).

В мире особое внимание уделяется изучению структурных планов осадочного чехла с картированием региональных линеаментов, глубинных разломов, регматических систем разрывных нарушений, зон повышенной трещиноватости. Для решения этих задач проводятся различные исследования, в том числе: разработка критериев выявления тектонических дизъюнктивных и пликативных структур на основе дешифрирования космофотоснимков; определение роли линеаментов, кольцевых структур и их связь с глубокопогруженными криптоморфными структурами осадочного чехла; обоснование роли неоген-четвертичного геодинамического режима в формировании структурных планов осадочного чехла; особенностей геологического строения потенциально нефтегазо-перспективных формаций; усовершенствование методики поисково-разведочных работ с целью повышения их эффективности.

В республике особое внимание уделяется исследованиям, базирующихся на комплексе дистанционных и геолого-геофизических материалах, которые используются при обосновании перспектив нефтегазоносности. Актуальность настоящей работы вытекает из Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан, в которой определены меры по «обеспечению комплексного и эффективного использования природного и минерально-сырьевого потенциала отдельных регионов»<sup>2</sup> поэтому исследование геологического строения и обоснование перспектив нефтегазоносности Хорезмской моноклинали и прилегающих геоструктурных элементов с использованием данных космодешифрирования, имеет научное и практическое значение.

Данное диссертационное исследование способствует выполнению задач, предусмотренных в Указах и Постановлениях Президента Республики Узбекистан, в том числе №УП-4947 от 07.02.2017 г. «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», №УП-5646 от 01.02.2019 г. «О мерах по коренному совершенствованию системы управления топливно-энергетической отраслью Республики Узбекистан,

---

<sup>1</sup> Указ Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 г. № УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан».

№ПП-3006 от 25.05.2017 г. «Об утверждении Государственной программы развития и воспроизводства минерально-сырьевой базы на период 2017-2021 годы», №Р-5209 от 12.02.2018 г. «О мерах по развитию космических исследований и технологий в Республике Узбекистан», №ПП-4522 от 18.11.2019 г. «О мерах по совершенствованию системы организации и проведения геологоразведочных работ на нефть и газ», а также других нормативно-правовых документах, принятых в этой сфере.

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

**Степень изученности проблемы.** Вопросам, связанным с исследованиями нефтегазоперспективных территорий на основе материалов Дистанционного зондирования Земли (ДЗЗ) уделяется большое внимание. Различным аспектам системного изучения глубинного геологического строения и тектонического районирования, выявления геодинамически активных районов и установления закономерностей пространственных взаимосвязей структурно-тектонических элементов, выявления локальных погребенных поднятий, палеоразрывов, посвящены труды таких ведущих российских ученых, как Михайлов А.Е., Рамм Н.С., Перцов А.В., Кирсанов А.А., Трофимов Д.М., Богословский В.А., Гридин В.И и др.

Основные результаты исследований, направленные на изучение и разработку оптимального комплекса космогеологических и геолого-геофизических признаков выявления нефтегазоперспективных объектов в Центрально-Азиатском регионе и в, частности нефтегазоносных регионов Узбекистана отражены в работах зарубежных и отечественных ученых Амурского Г.И., Соловьева Н.Н., Башилова В.И., Борисова О.М., Глуха А.К., Нурходжаева А.К., Пашковского В.Н., Хикматуллаева Б.С., Розанова Л.Н., Юрьева А., В.И. Якушева В.И., которые были учтены в работе над диссертацией.

В научных трудах вышеупомянутых авторов не уделено достаточного внимания территории Хорезмской моноклинали и прилегающим геоструктурным элементам, а объемы геологоразведочных работ (ГРР) и дистанционные исследования выполнялись в крайне незначительном объеме и имели региональный масштаб не крупнее 1:500000, что определяет неполноту представлений о геологическом строении и перспективах нефтегазоносности этого региона. Поэтому изучение глубинного геологического строения, геотектонического районирования и выявления объектов, перспективных на поиски залежей углеводородов (УВ) в Хорезмском регионе на основе детального структурно-тектонического анализа материалов различных видов спектральной и радарно-топографической космосъемки для оценки нефтеперспективности глубинных геоструктур является актуальной проблемой.



**Связь диссертационного исследования с научно-исследовательскими работами, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование осуществлялось в соответствии с планом научно-исследовательских работ ГУ «ИГИРНИГМ»: ПД 342-13Б «Исследование особенностей спектрально - отражательных характеристик в зонах крупных и мелких месторождений на территории деятельности АК «Узгеобурнефтегаз» путем использования мультиспектральных цифровых космоснимков Landsat, TerraLook (ASTER), SRTM» (2014); ПД 77-15Б «Детализация ранее выделенных и обоснование новых нефтегазо-перспективных объектов по комплексу геолого-геофизических и космогеологических признаков с выдачей рекомендаций по территории деятельности АК «Узгеобурнефтегаз» (2015); ПД 247-16Б «Комплексный анализ геолого-геофизических и дистанционных данных с целью выделения объектов, перспективных на выявление структурных ловушек УВ западной части Бухарской тектонической ступени (Газлийское поднятие и прилегающие территории)» (2017); 8-16 «Дешифрирование космоснимков и структурно-геоморфологический анализ топокарт в комплексе геолого-геофизических работ с целью уточнения тектонического строения и выделения локальных структур-потенциальных вместилищ УВ по северо-западной части Бухаро-Хивинского региона (Хорезмская моноклиналь, Мешиклинское и Питнякское поднятия, Дашкалинский и Биргутли-Шортаклинский прогибы)» (2017).

**Целью исследования** является уточнение геологического строения и обоснование перспектив нефтегазоносности Хорезмской моноклинали и прилегающих геоструктурных элементов с использованием современных методов космодешифрирования.

**Задачи исследования.**

обобщение, систематизация и анализ геолого-геофизической информации зоны сочленения Хорезмской моноклинали и прилегающих геоструктурных элементов с использованием имеющихся данных;

определение литолого-стратиграфических особенностей геологического строения, тектонических и структурно-геологических критериев поиска нефтегазоперспективных структур;

разработка комплексной методики дешифрирования космических снимков для картографирования глубинных нефтеперспективных геоструктур;

обобщение методов космодешифрирования с учетом мирового опыта и уточнение на их основе особенностей геологического строения Хорезмской моноклинали и прилегающих геоструктурных элементов;

оценка роли новейших движений в формировании структурного плана осадочного чехла;

выявление потенциально-перспективных нефтегазоносных объектов в пределах Хорезмской моноклинали на основе применения полученных данных космодешифрирования (выявление перспективных структур);

обоснование перспектив нефтегазоносности Хорезмской моноклинали и

прилегающих геоструктурных элементов и разработка научно-практических рекомендаций по вовлечению наиболее перспективных участков в процесс постановки геологоразведочных работ на нефть и газ.

**Объектом исследования** являются отложения осадочного чехла (юра-мел) и промежуточного структурного этажа (ПСЭ) Хорезмской моноклинали и прилегающих геоструктурных элементов.

**Предметом исследования** являются выявление элементов дизъюнктивной и пликативной тектоники, зон повышенной трещиноватости, структурно-тектонических элементов определяющих тектонический блоковый каркас, структурных элементов второго (сводов, валов, впадин, седловин) и третьего (антиклинали, синклинали, моноклинали, гемиантиклинали) порядков осадочного чехла.

**Методы исследования.** В работе использовалась система современных методов структурного дешифрирования космофотоснимков, морфометрического анализа неотектонических движений, структурно-геоморфологического анализа радарной топографии, а также методы статистической обработки данных, методы цифровой обработки, позволяющие определять, как общие контуры локальных поднятий и тектонических элементов, осложняющих их крылья, так и активность, и связь структур с глубинным геологическим строением.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

разработана система структурно-тектонических дислокаций, имеющих различную иерархию, морфологию, кинематику, протяженность и ориентированность;

установлена дизъюнктивная природа линейных элементов космодешифрирования, протрассированы структурно-тектонические разломные зоны, которые имеют четкие границы, характерную геодинамическую характеристику тектонических блоков;

доказано наличие тектонического узла длительной эндогенной активности, как зоны сочленения дизъюнктивных элементов I порядка Амударьинского, Бухарского, Предкызылкумского параградных ступенеобразующих разломов тянь-шаньского простирания и Серохского разлома, имеющего меридиональную направленность;

разработана детальная модель разломно-блокового каркаса ограничивающего тектонические блоки с однотипным направлением и интенсивностью движений, контролирующего пликативную складчатость осадочного чехла;

установлен характер неотектонической активизации, определен знак, интенсивность, степень дифференцированности движений и активность структурных форм сформированных ранее;

разработана схема геотектонического районирования осадочного чехла с выделением морфоструктурных элементов II порядка валообразных поднятий и разделяющих их прогибов и седловин.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

усовершенствована методология и обоснованы методические подходы к

определению критериев выделения морфоструктурных аномалий на основе комплексного использования космических снимков и геолого-геофизических материалов, применяемых при картографировании глубинных нефтеперспективных геоструктур;

установлено разломно-блоковое строение промежуточного структурного этажа (ПСЭ), являющегося структуроформирующим и структуроконтролирующим по отношению, как к пликативным, так и дизъюнктивным дислокациям осадочного чехла на всех этапах его формирования;

составлена карта перспектив нефтегазоносности с выделением зон и локальных морфоструктурных аномалий, наиболее благоприятных для обнаружения скоплений углеводородов, что будет способствовать расширению фонда нефтегазоперспективных объектов и наращиванию ресурсной базы углеводородов Республики Узбекистан.

**Достоверность полученных результатов исследования** обеспечивалась использованием спектрональных космических снимков Landsat 7 ETM+, Landsat TM, SRTM, Sentinel на площади 30500 тыс.км<sup>2</sup>, обработкой материалов на базе современных программных продуктов ERDAS Imaging, ELVIS, ArcGIS; привлечением объема фактического геолого-геофизического материала (данных глубокого параметрического, опорного, поискового и структурного бурения, материалов магнито- и сейсморазведки МОГТ 2D).

**Научная и практическая значимость результатов исследования**  
Научная значимость результатов исследования заключается в разработке методики и уточнении на ее основе особенностей глубинного геологического строения слабоизученной территории, геотектонического районирования и выделения космогеологических критериев структурных ловушек потенциальных вместилищ УВ.

Практическая значимость результатов исследования заключается в рациональном выборе оптимальных зон и нефтегазоперспективных участков проведения поисково-разведочных работ, что будет способствовать открытию залежей нефти и газа и наращиванию ресурсной базы углеводородов Республики Узбекистан.

**Внедрение результатов исследования.** На основе полученных научных результатов по уточнению геологического строения Хорезмской моноклинали и прилегающих геоструктурных элементов:

внедрена в АО «Узбекнефтегаз» по территории Биргутли-Шортаклинского прогиба рекомендация на проведение поисково-детальных сейсморазведочных работ с целью поиска локальных антиклиналей (справка АО «Узбекнефтегаз» 03-17-5/131 от 18 ноября 2020 г.). В результате внедрения была опосредованно выявлена площадь Тумарис, на которой открыто газоконденсатное месторождение;

внедрена в АО «Узбекнефтегаз» по территории Янгиказганского поднятия рекомендация на проведение поисково-детальных сейсморазведочных работ с целью поиска структур в терригенных отложениях верхней юры и нижнего мела (справка АО «Узбекнефтегаз» 03-17-5/131 от 18 ноября 2020г.). В результате внедрения были выявлены

нефтегазоперспективные структуры Бойкудук, Таширкудук, Каттаказан.

внедрена в АО «Узбекнефтегаз» рекомендация на постановку геофизических работ МОГТ 2D по территории Дашкалинского прогиба и Мешиклинского поднятия (справка АО «Узбекнефтегаз» 03-17-5/131 от 18 ноября 2020г.). В результате выявлены нефтегазоперспективные объекты Джигербент, Джангельды и Мангуберди.

**Апробация результатов исследования.** Основные результаты исследования прошли апробацию на 6 международных и 3 республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано 17 научных работ. Из них 7 научных статей, в том числе 4 в республиканских и 3 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

**Структура и объем диссертации.** Структура диссертации состоит из введения, 4 глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 120 страниц.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

**Во введении** обоснована актуальность работы, сформулированы цель и задачи исследований. Показано соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, излагаются научная новизна и практические результаты исследования, раскрывается научная и практическая значимость полученных результатов, внедрение в практику результатов исследования, приводятся сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации «**Анализ изученности Хорезмской моноклинали и прилегающих геоструктурных элементов**» приводятся краткий исторический обзор геологической, геофизической, буровой и аэрокосмогеологической изученности. Большую роль в познании истории тектонического развития, геологического строения и состава слагающих пород территории исследований сыграли фундаментальные исследования Абдуллаева Г.С., Абидова А.А., Акрамходжаева А.М., Ахмедова П.У., Бабаджанова Т.Л., Бабаева А.Г., Бакирова А.А., Богданова А.Н., Вялова О.С., Граве М.П., Давлятова Ш.Д., Дикенштейна Г.Х., Дмитриева Ю.П., Долгополова Ф.Г., Евсеевой Г.Б., Ибрагимова А.Г., Кудрякова А.В., Кушнирова И.В., Лебзина Е.В., Миркамалова Х.Х., Нишанова Б.У., Нугманова А.Х., Пашковского В.Н., Попова В.И., Рамазанова С.Р., Рыжкова О.А., Симоненко А.Н., Ситдикова Б.Б., Смолко А.И., Сотириади К.А., Старобинца Е.А., Узакова Х., Усманова П.М., Хаимова Р.Н., Хикматуллаева Б.С., Эвентова Я.С., Эгамбердиева М.Э., Ямнова А.А. и многих других авторов.

Объемы проведенных геолого-геофизических исследований по территории исследований крайне недостаточные. Это обстоятельство, в известной

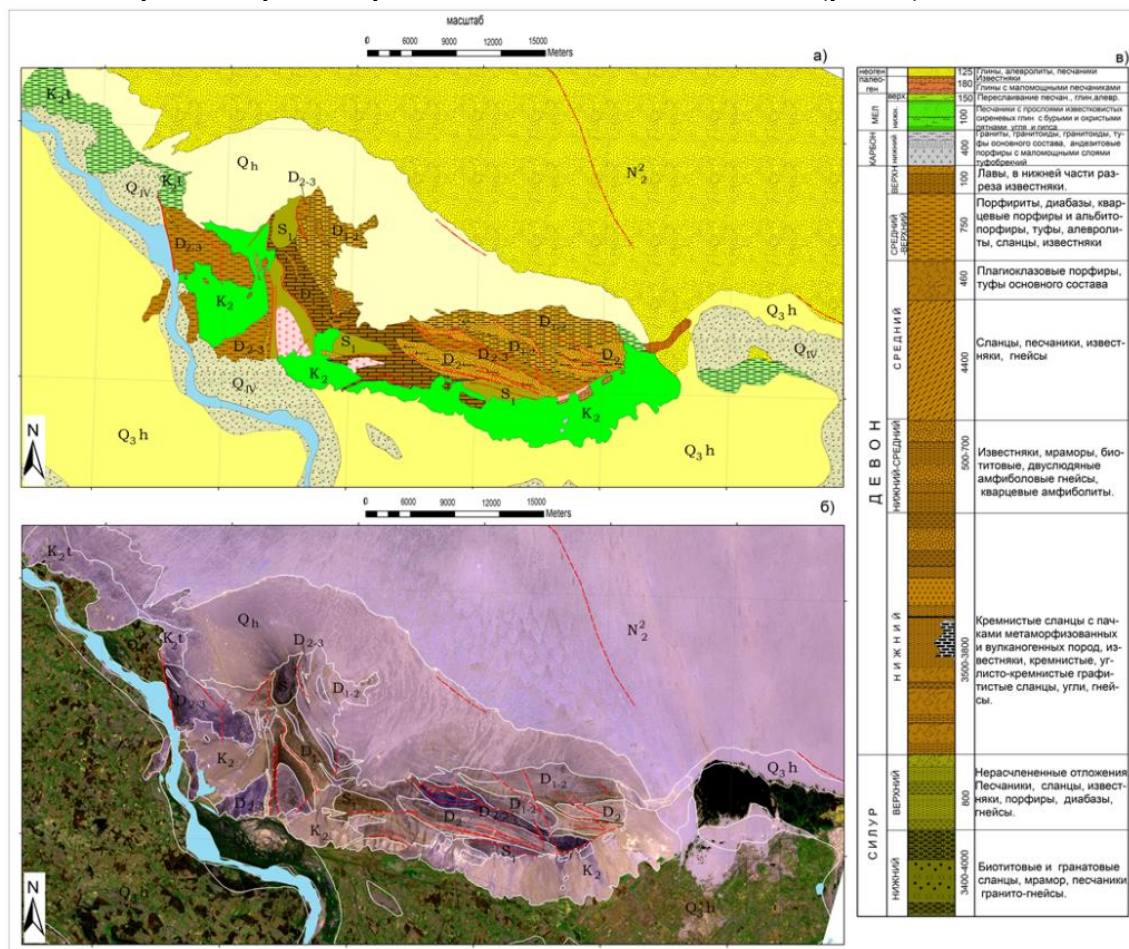
мере определяет неполноту представлений о строении отдельных участков региона и, несомненно, снижает эффективность поисково-разведочных работ. На территории площадью почти 30500 км<sup>2</sup> пробурено всего 8 скважин глубокого бурения из них 5 поисковых, 2 параметрических и 1 опорная, что составляет объем бурения - одна глубокая скважина на 3812 км<sup>2</sup>.

Сейсморазведочными работами детализировано 12 площадей (Мангуберди, Саримой, Садирказган, Гультепа, Билур, Кийиксай, Кырган, Даутепа, Каравоньер, Шаркий Янгиказган, Мешикли, Янгибазар). На шести из них пробурены вышеперечисленные глубокие скважины (Кырган, Даутепа, Каравоньер, Шарк.Янгиказган, Мешикли, Янгибазар). Четыре из них расположены в пределах Янгиказганского поднятия. На сегодняшний день по форме ОЗ-ГР в фонде перспективных объектов числятся: выявленных – 12 структур из них Бедеркент (Хорезмская моноклираль); Джангельды, Джигербент (Дашкалинский прогиб); Аланга, Кыркляш, Хаёт-баш, Таширкудук, Бойкудук, Асадбай, Каттаказган (Янгиказганское поднятие); Надирхон, Темиркан (Биргутли-Шортаклинский прогиб); подготовленных – 6 структур из них: Мангуберди, Саримой, Садирказган, Гультепа, Билур, Кийиксай. Все структуры подготовлены в пределах Янгиказганского поднятия; находятся в бурении – 3 структуры (Тупроккала, Миройдын, Тандирли). Все площади расположены в пределах Янгиказганского поднятия. По территории исследований (Янгиказганское поднятие) открыто 2 месторождения (Янгиказган, Ёркин) и 1 месторождение (Тумарис), в пределах Биргутли-Шортаклинского прогиба.

Обзор приведен в хронологическом порядке, в котором охарактеризованы основные работы посвященные изучению глубинного геологического строения, тектоники и нефтегазоносности различными методами от геологической съемки до современных методов геофизических работ, также в разделе отражена буровая изученность и приводятся результаты тематических исследований. Анализ геолого-геофизического изучения территории исследований также свидетельствует о том, что в общем комплексе геологосъемочных работ при картировании дистанционные исследования выполнялись в крайне незначительном объеме и имели масштаб не крупнее 1:500000.

Во второй главе диссертации **«Исходная геологическая основа для космодешифрирования нефтегазоперспективных структур Хорезмской моноклинали и прилегающих геоструктурных элементов»** детально освещена характеристика условий естественного залегания структурно-вещественных комплексов пород, рассмотрены закономерности их изменения по площади. Также в главе приведены особенности тектонического строения региона, и дана краткая характеристика основных тектонических элементов территории исследований. Глава написана с использованием фундаментальных монографических работ, описание литолого-стратиграфических разрезов составлены по результатам государственной геологической съемки, спектрометрического анализа КФС и данных глубокого бурения. В геологическом строении исследуемой территории принимают участие породы мезо-кайнозойского (Mz-Kz) и палеозойского (Pz) возрастов, залегающих несогласно на кристаллическом фундаменте.

Изучением палеозойских отложений на рассматриваемой территории занимались Абдуллаев Г.С., Абидов А.А., Алферов Г.Ю., Ахмедов Н.А., Ахмеджанов М.А., Бабаджанов Т.Л., Богданов А.Г., Борисов О.М., Долгополов Ф.Г., Кулеш А.А., Мордвинцев О.П., Рыжков О.А., Ситдииков Б.Б., Туаев Н.П., Узаков Х.У., Хаимов Р.Н., Хамрабаев И.Х., Эйдельмант Н.К. и другие исследователи. Описание отложений палеозоя выполнено по выходам их на дневную поверхность в пределах горного массива Султануиздаг и глубоких скважин, которые вскрыли кровлю отложений палеозоя (рис.1).



**Рис.1. Космогеологическая карта зоны орогена Султануиздаг (Бикеева Л.Р., 2020)**

*а – космогеологическая карта, составленная по данным дешифрирования космофотоснимков; б- схема выявления и трассирования литолого-стратиграфических комплексов и их пространственных соотношений; в- сводная литолого-стратиграфическая колонка (составлена с использованием материалов Чуенко П.П., Смолко А.И., Мингарц Б.Б. и спектрального анализа КФС на базе библиотеки USGS)*

При описании отдельных стратиграфических подразделений мезокайнозойского осадочного чехла особое внимание уделялось рассмотрению юрского и мелового комплекса, условиям их распространения и накопления. Стратиграфии, литологии и газонефтеносности юрских и меловых отложений посвящены работы Абдуллаева Г.С., Акрамходжаева А.М., Ахмедова П.А., Бабаева А.Г., Бакирова А.А., Бараш Б.И., Гафуровой Н.А., Евсеевой Г.Б., Жуковского Л.Г., Ибрагимов А.Г., Миркамалова Х.Х., Нугманов А.Х., Сафоновой Л.Н., Сотириади К.А., Симоненко А.Н., Сулейманова И.С., Фортунатова Н.К., Хайитова Н.Ш., Хикматуллаева Б.С., Эгамбердыева М.Э. и других авторов.

Территория исследований характеризуется относительно небольшими глубинами залегания поверхности палеозойских образований (1000-2500м.), относительно небольшой мощностью юрских отложений и несколько сокращенными разрезами отложений мелового, палеогенового и неоген-четвертичного возраста (в окраинных частях рассматриваемой территории разрез покровных отложений часто начинается с сеномана и местами с турона, залегающего непосредственно на палеозойском основании).

В течение мезозоя осадконакопление совершалось на фоне непрерывных колебательных движений, причем геотектонический режим характеризовался развитием главным образом движениями прогибания. Необходимо также отметить непрерывность разреза юрских и меловых отложений, а также закономерное уменьшение мощностей почти всех стратиграфических подразделений юрской и меловой систем по мере продвижения с юга на север.

В структурно-тектоническом отношении, территория исследований является составной частью Амударьинской синеклизы, выделяемой в пределах юго-восточной части Туранской плиты. Северный борт Амударьинской синеклизы осложнен структурными элементами II порядка, к которым относится западное замыкание Бухарской, Чарджоуской ступеней и северное замыкание Хивинского прогиба. Ширина Чарджоуской и Бухарской ступеней постепенно уменьшается в северо-западном направлении. Различия геологического развития ступеней отчетливо проявились в позднем палеозое, когда произошло их размежевание (Чарджоуская ступень опущена относительно Бухарской ступени по линии Бухарского параградного разлома).

В раннем мезозое, влияние разлома сказалось на характере, мощности, полноте разреза юрской системы и стратиграфическом диапазоне нефтегазоносности ступеней. На Чарджоуской ступени верхний предел диапазона нефтегазоносности ограничен карбонатами келловей-оксфорда, экранированными галогенными образованиями кимеридж-титона, на Бухарской ступени, где соляно-ангидритовая формация как преграда для вертикальной миграции УВ практически отсутствует, помимо юрских карбонатов нефтегазоносны залегающие конформно с ними коллектора нижнего мела (неокома).

Палеотектонические и палеогеографические условия, существующие в течение юрского и мелового периода, вероятно, являются благоприятными для возникновения и развития процессов регионального нефтегазообразования, поскольку накопление осадков происходило в морских, лагунных или же прибрежно-морских субаквальных условиях на фоне относительного устойчивого погружения бассейна седиментации. Континентальные условия осадконакопления существовали в нижне- и частично в среднеюрское время, неокоме и апте. Тектоническое развитие Амударьинской впадины способствовало образованию нефтегазоматеринских толщ, перемещению их из зон нефтегазообразования в зоны нефтегазонакопления.

Регионально нефтегазопродуктивными являются юрские и меловые отложения. Продуктивны (снизу-вверх) юрские: XVIII, XVII горизонты



(месторождение Гугуртли), приуроченные к отложениям нижней-средней юры ( $J_1$ - $J_2$ ); верхнеюрские отложения, имеющие широкое площадное распространение XVI, XV, XVa, XV-I, XV-II горизонты, представленные преимущественно карбонатным разрезом (Гугуртли, Даяхатын, Миркомилкудук, Каромат, Учкыр, Тумарис и др.). Горизонты XIV+XV+XVa, представленные терригенными отложениями верхней юры  $J_3$  (Янгиказган). В нижне-меловых терригенных отложениях залежи УВ содержатся в следующих стратиграфических горизонтах: XIVa, XIVб, XIII, XIIa XIIб, XI (месторождения Гугуртли, Гарби, Ёркин, Янгиказган). В юго-западной части территории исследований в меловых отложениях месторождений Ачак, Сев. Ачак выделяется ряд самостоятельных резервуаров – в неоком-аптских терригенных отложениях, промышленно газоносными являются верхне-юрские отложения, представленные переслаиванием терригенных и карбонатных отложений.

В третьей главе **«Методика космодешифрирования нефтегазоперспективных структур Хорезмской моноклинали и прилегающих геоструктурных элементов»** описана методология исследований, основные методы и последовательность их решения. Работы проводятся в несколько этапов, которые реализуются параллельно и взаимно дополняя друг друга. На первой стадии работ выполняется компьютерная обработка материалов ДЗЗ различного содержания и частотного диапазона (оптического, ближнего инфракрасного, коротковолнового инфракрасного и теплового инфракрасного диапазона) с применением современных программных продуктов (Erdas Imagine). Проведение дешифрирования (приоритет отдаётся структурному дешифрированию) дистанционных материалов различного вида и способа обработки с выделением линейных и дуговых элементов.

Каждый из названных элементов дешифрирования занимает свою информационную нишу и несет сведения: первый (линеаменты) – о разломно-блоковой тектонике, дизъюнктивных деформациях слоев, второй кольцевые структуры (КС) – о складчатой тектонике, пликативных деформациях слоев. В основе концепции лежит представление о линеаментно-блоковом (разломно-блоковом) строении, как фундамента, так и осадочного чехла, и системе линеаментной трещиноватости в качестве необходимого элемента формирования продуктивности территории.

Линеаменты делят нефтегазоносные территории на блоки, в пределах которых расположены одна или несколько ловушек. Нефтегазопродуктивность зависит от структурообразующей и флюидопроводящей функциями линеаментной трещиноватости. Следующий этап заключается в проведении морфометрического анализа новейших тектонических движений и современной геодинамики, которые в зависимости от интенсивности и направленности являются важнейшими факторами, как формирования, так и разрушения месторождений УВ.

Активизация тектонических движений в олигоцен-антропогенное время ( $\approx 36$  млн.лет) обусловила изменение условий миграции, аккумуляции и консервации залежей. Интенсивность (увеличение амплитуд) неотектонических движений в комплексе с другими геолого-геохимическими



показателями повлияли на фазовый состав, размерность, пространственное распределение и перераспределение жидких и газообразных углеводородов. Выбор методических приемов в значительной степени диктовались своеобразием орографических и геологических особенностей территории исследований. На базе цифровой модели рельефа, тальвегов палеодолин и позиции стратиграфической кровли верхнего эоцена рассчитывается количественная оценка суммарного эффекта деформаций (Карта амплитуд суммарных вертикальных движений).

На заключительной стадии исследований выполняется комплексная обработка и интерпретация результатов дешифрирования космоснимков различного диапазона с результатами ранее выполненных геолого- геофизических исследований.

Структурно-тектоническое дешифрирование КФС позволяет: уточнить геологическое строение нефтегазоносных территорий; получить дополнительную структурно-тектоническую информацию (не фрагментарно точечная при бурении, профильная при сейсморазведке, а по площади изучаемых объектов), т. е. выявлять пространственную приуроченность активизированных (мобильных) блоков фундамента, которым в осадочном чехле отвечают положительные или отрицательные формы тектонических дислокаций – антиклинали, синклинали, структурные площадки, структурные носы, моноклинали; выделить разломные зоны, связанные с глубокими горизонтами палеозойского возраста и осадочного чехла (они предположительно являются флюидопроводящими каналами вертикально-блоковой миграции УВ в приразломных зонах); изучить структурные формы, с которыми могут быть связаны скопления УВ (наметить отдельные локальные объекты, перспективные на выявление и подготовку структурных ловушек).

В четвертой главе **«Перспективы нефтегазоносности и направления поисков залежей нефти и газа по данным космодешифрирования в пределах Хорезмской моноклинали и прилегающих геоструктурных элементов»** изложены сведения об условиях формирования и закономерности размещения залежей нефти и газа. В качестве нефтегазоперспективных объектов выделяются отдельные блоки и контролирующие их зоны разрывных нарушений, благоприятные для формирования залежей углеводородов. Выделенные, хорошо фиксируемые на КФС в виде линеаментов зоны состоят из нескольких разрывов, расположенных кулисообразно или субпараллельно. В зависимости от ориентированности все они разбиты на четыре группы. Разрывам каждой группы присущи свои специфические особенности, связанные с их морфологией и масштабами проявлений. Среди региональных линеаментов северо-западного (тяньшаньского) простирания выделены две группы линеаментов I и II порядков. Линеаменты первого порядка обусловили ступенчатое погружение фундамента. К этому типу отнесены параградные разломы Предкызылкумский, Бухарский, Амударьинский. Протяженность выделенных линеаментов северо-западной ориентации составляет 160-250 км и более

протягивающихся через всю территорию исследований. На различных этапах геологического и тектонического развития эти дизъюнктивные разрывные дислокации являлись региональными барьерами осадконакопления. В геофизических полях они выражаются полосовыми градиентами магнитных изоаномал. Элементы тянь-шаньского простирания II порядка имеют меньшую протяженность и выражены целой сетью более мелких разрывов от 20 до 120 км. Они осложняют строение ступеней, разграничивая их на более мелкие блоки.

Протяженность разрывных нарушений, трассируемых линеаментами северо-восточного (анти Тянь-шаньского) простирания составляет от 70 до 150 км. В результате их формирования складчатое основание было еще более раздробленным на ряд поперечных блоков.

Ортогонально по отношению к разломам СЗ и СВ простираний выделены линеамента меридионального и субширотного простираний, которые на космофотоснимках (КФС) отражаются фрагментарно в виде зон эшелонированных линеаментов шириной до 20 км.

Таким образом, разрывы, заложенные в фундаменте, сформированные еще в начале осадконакопления чехла последовательно распространяются на каждый новый слой, т.е. сеть разломов отражается практически на всем протяжении осадконакопления находясь в подвижном живом состоянии, обновляя уже существующие разломы и формируя новые.

В результате проведенного дешифрирования космофотоснимков выявлена довольно сложная сеть линеаментной трещиноватости. Учитывая взаимосвязь разнопорядковых структур, распределение плотности тектонической трещиноватости выявленная сеть является суммарным интегрированным эффектом разномасштабных деформаций.

Для определения закономерностей неотектонических движений было применено два морфоструктурных метода качественный и количественный. Первый это изучение ориентировки и второй - протяженность выявленных линеаментов для каждого из тектонических элементов территории исследований. Качественное и количественное изучение простираний линеаментов применялось для трассирования нарушений, зон влияния разрывного нарушения, и прослеживании крупных разрозненных зон дислокаций.

Анализ распределения линеаментов проведен по четырем схемам, на каждой из которых нанесены линеамента одного или близких простираний. Для исключения возможной субъективной ошибки была суммирована общая картина распределения линеаментов, как по отдельным тектоническим элементам территории исследований, так и рассчитаны эти показатели в целом. В результате выявлены основные направления разрывов, в которых находят отражение многие локальные особенности геологического строения и этот расчёт переводится в относительные величины путем построения процентных роз-диаграмм.

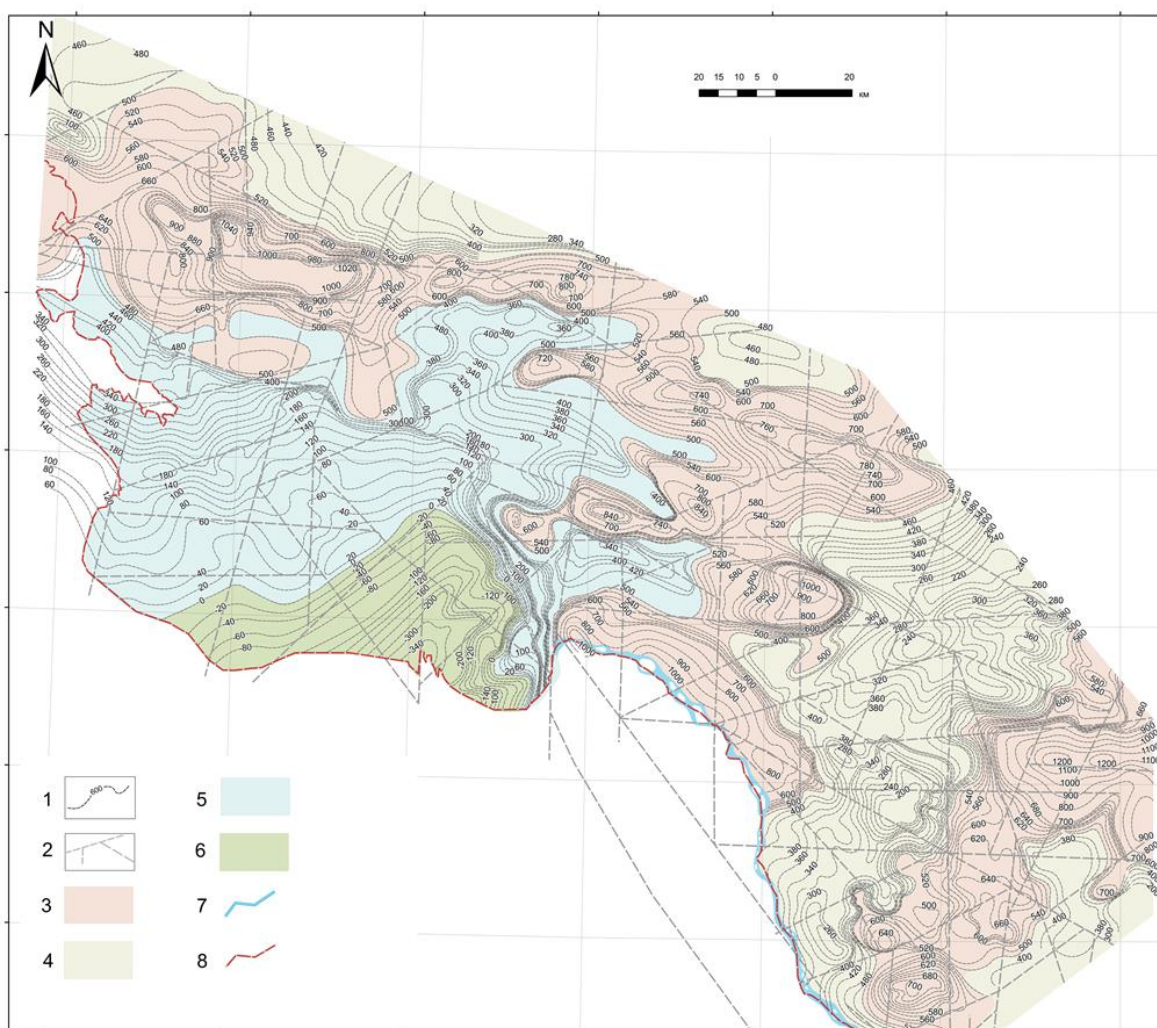
Выявленная путем генерализации система линеаментной трещиноватости как блоковая структура сохранила границы формирования структур-

ного плана осадочного чехла.

Структурным дешифрированием выделены элементы в виде дугообразных и кольцевых структур. Необходимость дешифрирования кольцевых структур определяется пространственной приуроченностью многих из них к элементам пликативной тектоники, которым в осадочном чехле отвечают положительные формы тектонических дислокаций – антиклинали, структурные площадки, носы (гемиантиклинали) и др., именно этот тип структурных элементов и представляет интерес для поисково-разведочных работ на нефть и газ. По форме, размеру и радиусу кривизны кольцевая структура отражает морфологию складки – удлиненная кольцевая структура, как правило, характерна для линейной (приразломной) антиклинали; изометричная или близкая ей, часто многозональная кольцевая структура – для брахиантиклинали; плотно расположенные, различно ориентированные кольцевые (дугообразные) – для сложнопостроенной антиклинали. Кольцевая структура, образованная дугами, обращенными в одну сторону, часто характеризует активизированную периклиналь складки, в то время как свод располагается ближе к противоположному замыканию структуры (в сторону критического направления); кольцевая структура, расположенная в центре активизированного блока, как правило, отвечает своду антиклинали. Размеры кольцевых структур обычно соответствуют размерам формирующих их блоков (активизированных участков-микроблоков) или меньше их.

В диссертационной работе особое значение также уделено морфометрическому анализу новейших тектонических движений (методика проведения детально описана в третьей главе). По результатам составлена карта суммарных амплитуд новейших тектонических движений. Карта отражает степень деформации кровли отложений верхнего эоцена, характеризует масштаб, характер, интенсивность и направленность неотектонических движений. Проявились они интенсивно и дифференцированно. Максимальный вертикальный размах движений составил - от минус 0,34 км на участках неотектонических погружений до плюс 1,0 км на участках воздыманий. Амплитудные характеристики отражают изменение интенсивности и дифференцированности на различных участках территории исследований (рис.2).

При выделении по карте амплитуд крупных неотектонических элементов проявилась одна главная их особенность, заключающаяся в том, что практически все градиентные зоны совпадают с линеаменами разной протяженности и ориентировки. Подавляющее большинство генерализованных линеаментов соответствуют крупным разломам фундамента, о чем свидетельствует комплексирование данных дешифрирования космофотоснимков с геолого-геофизическими материалами. Выделенные разрывные нарушения разделяются по ориентировке простираний на ортогональные (меридиональные и широтные) и диагональные (северо-восточные и юго-западные).



**Рис.2. Карта разломно-блокового строения неоген-четвертичного комплекса территории исследований (Л.Р.Бикеева, 2021)**

*1-изолинии суммарных амплитуд вертикальных неотектонических движений; 2-блоковый каркас, определяющий структурно-тектонический план осадочного чехла, выделенный генерализацией линейных элементов дешифрирования космофотоснимков; Неотектонически активизированные зоны, характеризующие степень интенсивности и направленности движений в метрах: 3-(+600-+1000м); 4-(+500-+200); 5-(+500-+200-0); 6-(0-300); 7- река Амударья; 8-Государственная граница*

Процесс развития мегаблоков начался, по-видимому, с осевой зоны и проходил путем последовательного включения в него смежных блоков, ограниченных разломами. Зона поднятий вытянута в северо-западном направлении и представляет собой систему сложнопостроенных структур - валлообразных поднятий и разграничивающих их прогибов. В фундаменте каждому из этих структурных элементов соответствует крупный ограниченный альпийскими и герцинскими региональными разломами блок, расчлененный в свою очередь локальными дизъюнктивными дислокациями.

В главе отмечается, что в большинстве случаев формирование крупных региональных зон нефтегазонакопления происходит в относительно приподнятых частях крупных впадин, частью которой и является исследуемая территория.

Выделенные впадины, валы и осложняющие их антиклинальные поднятия, как наиболее приподнятые ее зоны, должны сыграть положительную роль в открытии новых газовых и нефтяных месторождений, т.к. именно эти поднятия, осложненные в свою очередь локальными антиклинальными складками, являются структурами наиболее благоприятными для накопления УВ. Космодешифрированием впервые для проведения дальнейших направлений геолого-разведочных работ на нефть и газ выделено 50 морфоструктурных аномалий (Хорезмская моноклинали – 14, Мешиклинское поднятие 18, Дашкалинский прогиб -7, Янгиказганское поднятие -9, Биргутли-Шортаклинский 3). В табличном приложении раздела приводится краткая характеристика выделенных объектов (морфоаномалий).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе проведенных исследований по диссертации доктора философии (PhD) на тему «Геологическое строение и перспективы нефтегазоносности Хорезмской моноклинали и прилегающих геоструктурных элементов по данным космодешифрирования» сделаны следующие заключения, имеющие теоретическую и практическую значимость:

1. Объемы геолого-геофизических исследований в пределах Хорезмской моноклинали и прилегающих геоструктурных элементов крайне не достаточные. Это обстоятельство, в известной мере определяет неполноту представлений о глубинном геологическом строении и, несомненно, снижает эффективность поисково-разведочных работ.

2. Перспективы нефтегазоносности связаны с участками развития отложений терригенной формации нижне-среднеюрского возраста, карбонатной формации средней и верхней юры и меловых отложений. Подтверждением перспектив нефтегазоносности служат открытые месторождения УВ (Янгиказган, Ёркин, Тумарис), а также многочисленные признаки нефтегазопроявлений, полученных при бурении скважин на площадях Туямуюн, Султансанджар, Мешикли, Хорезм, Хазарасп.

3. Определен характер неотектонических движений, который проявился достаточно ярко и носил дифференцированный характер. В целом, территория исследований в течение альпийского тектогенеза, испытала устойчивое поднятие (Мешиклинское поднятие +0,4 до +1,0 км, Янгиказганское поднятие +0,6 - +0,7 км, Биргутли-Шортаклинский прогиб в фокусе составляет +0,4 км, по бортам +0,48). Отдельные участки территории исследований претерпели незначительные погружения (Хорезмская моноклинали от 0,16 км до минусовых значений -0,340 км).

4. Интенсивность и направленность неотектонической активности усилила динамическую дифференциацию дизъюнктивов, в результате были образованы разломы с фиксированными участками деформированного разуплотнения пород, формированием мозаичных зон, узлов концентрации напряжений, систем трещиноватости и систем пространственного

сочленения глубинных разломов тянь-шаньского и анти-тяньшаньского направлений.

5. В результате структурного дешифрирования выявлена упорядоченная сеть линейных дислокаций, имеющих различную иерархию, морфологию, кинематику, протяженность и ориентированность. На разных этапах геологического развития территории одновременно и сопряженно (но с разной интенсивностью) проявлялась тектоническая деятельность, и формировались элементы геологической структуры. В фундаменте это выразилось в формировании разломов, в осадочном чехле в виде флексурно-трещинных зон осадочного чехла, зон повышенной трещиноватости, линейных ограничителей складок и их элементов.

6. На основе регматической сети элементов космодешифрирования разработана «детальная модель разломно-блокового каркаса». Каркас ограничивает тектонические блоки, в пределах которых однотипны направление и интенсивность движений, а также «полосовые» геодинамические зоны (растяжения и сжатия).

7. По данным космодешифрирования установлена связь между разломно-блоковым каркасом и глубинными геологическими структурами. Границы каркаса позиционно совпадают с линиями петрофизических и петро-стратиграфических разностей пород палеозойских образований. Разломно-блоковый каркас контролируется аномальными изменениями градиентов напряженности магнитного поля, прослеживающихся по глубоким горизонтам структуры фундамента.

8. На основе новых данных, полученных при дешифрировании материалов космических съемок и морфометрического анализа неотектонических движений выполнено геотектоническое районирование с выделением морфоструктурных элементов II порядка валлообразных поднятий и разделяющих их прогибов и седловин.

9. Выделено 50 морфоструктурных аномалий, перспективных на выявление локальных антиклиналей по критериям: структурно-тектоническая позиция; простирание; наличие разрывных нарушений; близость к месторождениям УВ и участкам, где получены признаки УВ; в зонах фациального замещения нижнесреднеюрских и меловых отложений в виде структурно-литологических или тектонически экранированных ловушек.

10. Рекомендовано вовлечение в геологоразведочные работы первоочередных морфоструктурных аномалий, что повысит эффективность поисковых работ и позволит получить прирост запасов УВ по наиболее слабоизученной части Бухаро-Хивинского региона.

**SCIENTIFIC COUNCIL FORWARDING SCIENTIFIC DEGREES  
DSc.24/30.12.2019.GM.41.01 AT THE INSTITUTE OF  
GEOLOGY AND EXPLORATION OF OIL AND GAS DEPOSITS**

---

**INSTITUTE OF GEOLOGY AND EXPLORATION  
OF OIL AND GAS DEPOSITS**

**BIKEYEVA LUIZA RAVKATOVNA**

**GEOLOGICAL STRUCTURE AND PROSPECTS OF OIL AND GAS  
CONTENT OF THE KHOREZM MONOCLINE AND ADJACENT GEO-  
STRUCTURAL ELEMENTS ACCORDING TO THE DATA OF SPACE  
DECODING**

**04.00.07 — Geology, prospecting and exploration of oil and gas fields**

**DISSERTATION ABSTRACT FOR DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD)  
OF GEOLOGICAL AND MINERALOGICAL SCIENCES**

**Tashkent-2021**



**The topic of the dissertation of the Doctor of Philosophy (PhD) is registered in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under the number B2019.2. PhD/GM62**

The dissertation was carried out at the Institute of Geology and Exploration of Oil and Gas Fields.

The dissertation abstract in three languages (Uzbek, Russian, English (summary)) is available on the web page of the Scientific Workshop ([www.ing.uz](http://www.ing.uz)) and the Ziyonet Information and Educational Portal ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific supervisor:** **Dolgoplov Felix Gennadievich**  
Doctor of Geological and Mineralogical Sciences,

**Official opponents:** **Uldashev Gafur**  
Doctor of Geological and Mineralogical Sciences,  
**Nurxodjaev Anvarbek Koraxodjaevichmad**  
Doctor of Geological and Mineralogical Sciences

**Lead organization:** **JSC «Uzbekgeofizika»**

The defense will be held « 7 » september 2021. at 10:00 at the meeting of the Scientific Council DSc.24/12.2019.GM.41.01 on the conferment of the scientific degree under Institute of Geology and Exploration of Oil and Gas Deposits at the address 100059, Tashkent, st. Sh. Rustaveli, 114. Tel.: (+99871) 259-09-78, fax: (+99871) 259-92-15, e-mail: ([igirnigm@ing.uz](mailto:igirnigm@ing.uz))

The dissertation can be found at the information resource center of the Institute of Geology and Exploration of Oil and Gas Deposits (registered under № 4203). Address: 100059, Tashkent, st. Sh. Rustaveli, 114. Phone: (+99871) 259-09-78, fax: (+99871) 259-92-15, e-mail: [igirnigm@ing.uz](mailto:igirnigm@ing.uz).

The abstract of the dissertation is sent out «10 » august 2021.  
(mailing list No.1 dated\_6 July, 2021)



**Y.I. Irgashev**  
Chairman of the Scientific Council for the award  
academic degree Geological and Mineralogical Sciences, Professor

**M.G. Yuldasheva**  
Secretary of the Scientific Council for the award  
academic degree, Candidate of Geological and Mineralogical Sciences.

**T.Kh. Shoymurotov**  
Chairman of the Scientific Seminar at the Scientific Council by award  
of academic degree, Doctor of Geological and Mineralogical Sciences



## INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

**The aim of research work** is a clarifying of the geological structure and substantiate the prospects for the oil and gas potential of the Khorezm monocline and adjacent geostructural elements using modern methods of space decoding.

**The object of the research work** are the deposits of the sedimentary cover (Jurassic-Cretaceous) and the intermediate structural stage (ISS) of the Khorezm monocline and adjacent geostructural elements.

**Scientific novelty of the research work** is as follows:

a system of structural-tectonic dislocations with different hierarchy, morphology, kinematics, length and orientation is identified;

the disjunctive nature of the linear elements of space decoding has been established, structural-tectonic fault zones, which have clear boundaries and a characteristic geodynamic characteristic of tectonic blocks has been traced

the presence of a tectonic knot of long-term endogenous activity was proved, as a zone of junction of disjunctive elements of the 1st order of the Amu Darya, Bukhara, Pre-Kyzylkum paragrade step-forming faults of the Tien Shan strike and the Serokh fault, which has a meridional direction;

a detailed model of the fault-block framework that limits tectonic blocks with the same direction and intensity of movements, which controls the plicative folding of the sedimentary cover was developed

the nature of neotectonic activation was established, the sign, intensity, degree of differentiation of movements and the activity of structural forms formed earlier were determined;

a scheme of geotectonic zoning of the sedimentary cover was developed with the identification of morphostructural elements of the II order of swell-like uplifts and deflections and saddles that separating them.

**Implementation of research results.** Based on the scientific results obtained to clarify the geological structure of the Khorezm monocline and adjacent geostructural elements:

a recommendation of Uzbekneftegaz JSC for carrying out prospecting and detailed seismic surveys in order to search for local anticlines was introduced in the territory of the Birgutli-Shortaklinsky trough (reference of Uzbekneftegaz JSC No. 03-17-5 / 131 dated November 18, 2020). As a result of the implementation, the Tumaris area was searched, where a gas condensate field was discovered;

a recommendation of Uzbekneftegaz JSC was introduced on the territory of the Yangikazgan uplift to carry out prospecting and detailed seismic exploration in order to search for structures in terrigenous deposits of the Upper Jurassic and Lower Cretaceous (reference of Uzbekneftegaz JSC No. 03-17-5 / 131 dated November 18, 2020). As a result of the implementation, oil and gas promising structures of Boykuduk, Tashirkuduk, Kattakazan were identified.

a recommendation of Uzbekneftegaz JSC was introduced for setting up geophysical works of 2D CDP in the territory of the Dashkala trough and Meshiklinsky uplift (certificate of JSC Uzbekneftegaz No. 03-17-5 / 131 dated November 18, 2020). As a result, the oil and gas promising objects Dzhigerbent, Dzhangeldy

and Manguberdi were identified.

**The structure and volume of dissertation.** The structure of the thesis consists of an introduction, 4 chapters, conclusions, list of references and applications. The volume of the thesis is 120 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАРИ РЎЙХАТИ**  
**ПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST of PUBLISHED WORKS**  
**I бўлим (I часть; I part)**

1. Бикеева Л.Р. Неотектонические особенности строения северо- западной части Бухаро-Хивинского региона по данным космогеологических исследований // Узбекский журнал нефти и газа. – 2018. – № 4 – С. 24-29. (04.00.00; № 4).

2. Бикеева Л.Р., Юлдашева М.Г. Выделение потенциально - перспективных зон вероятного скопления УВ на основе комплексного анализа материалов космогеологических и геолого-геофизических исследований по территории Северо-Западного Узбекистана // Нефтегазовая геология. Теория и практика» -2019.-т.14.-№1 – С.1-21 [http://www.ngtp.ru/rub/2019/4\\_2019](http://www.ngtp.ru/rub/2019/4_2019). (04.00.00; № 33).

3. Акрамова Н.М., Холлиев О.А., Муратов А.С., Кобилов Н.М., Бикеева Л.Р. Перспективы газоносности западной части Чарджоуской ступени по геолого-геохимическим данным//Узбекский журнал нефти и газа.- 2019. - №4 - С.12-16 (04.00.00; №4).

4. Бикеева Л.Р. Геотектоническое районирование зоны сочленения Хорезмской моноклинали, Мешеклинского поднятия, Дашкалинского и Биргутли-Шортаклинского прогибов по данным дешифрирования космofотоснимков // Нефтегазовая геология. Теория и практика» -2019.-т.23.-№1 – С.1-10 [http://www.doi.org/10.17353/2070-5379/23\\_2019](http://www.doi.org/10.17353/2070-5379/23_2019). (04.00.00; № 33).

5. Бикеева Л.Р., Юлдашева М.Г. Remote sensing data for structural and geological research of the Republic of Uzbekistan // International Journal of Geology, Earth & Environmental Sciences ISSN: 2277-2081 An Open Access, Online International Journal Available at <http://www.cibtech.org/jgee.htm> 2019 Vol. 9 (3) September-December, pp. 35-40. (04.00.00; № 7).

6. Бикеева Л.Р., Юлдашева М.Г. Прогнозирование перспективных участков для проведения нефтегазопоисковых работ в пределах Западного Узбекистана на основе результатов дешифрирования космofотоснимков //Иновацион технологиялар /Innovative technologies – Карши, 2019. - №4(36)- С. 26-32. (04.00.00; № 11).

7. Мухутдинов Н.У., Юлдашева М.Г., Бикеева Л.Р., Закирова Г.С., Расул-Заде Д.А. Перспективы поисков скоплений углеводородного сырья в слабоизученных территориях Узбекистана// Геология и минеральные ресурсы. – 2021. – № 2 – С. 77-82. (04.00.00; №2).

**II бўлим (II часть; II part)**

8. Бикеева Л.Р. Дистанционные методы изучения тектонической трещиноватости пород нефтегазоносных территорий (БХНГО. Чарджоуская ступень) // Сборник материалов Республиканской научно-технической конференции «Современные методы и технологии в решении гидрогеологических,

инженерно-геологических и геоэкологических задач» - Ташкент. – 2013. – 8 октября – С. 217-219.

9. Бикеева Л.Р., Усманов П.М. Использование дистанционных материалов при изучении тектонического строения и выявлении нефтегазоперспективных объектов (на примере центральной части Чарджоуской ступени) // Сборник материалов Республиканской научно-практической конференции «Современный прогноз углеводородного потенциала недр и прогрессивные технологии поисково-разведочных работ на нефть и газ» – Ташкент. – 2016. – 17 – 18 ноября. – С. 20-23.

10. Бикеева Л.Р., Адылов Д.М., Пулатов А.А. Исследование особенностей спектрально-отражательных характеристик в зонах крупных и мелких месторождений восточной части Бухаро-Хивинского региона путем использования материалов ДЗЗ (Дистанционного Зондирования Земли) // Сборник материалов Республиканской научно-практической конференции «Современный прогноз углеводородного потенциала недр и прогрессивные технологии поисково-разведочных работ на нефть и газ» – Ташкент. – 2016. – 17 – 18 ноября. – С. 85-87.

11. Бикеева Л.Р., Пулатов А.А. Обоснование новых нефтегазоперспективных объектов по комплексу космогеологических и геолого-геофизических признаков // Сборник материалов научной конференции «Нефтегазогеологическая наука Узбекистана и роль молодежи в решении ее проблем» – Ташкент. – 2017. – 16 ноября. – С. 22-24.

12. Абдуллаев Г.С., Долгополов Ф.Г., Бикеева Л.Р. Неоген-четвертичная геодинамика многоуровневых регматических систем наклонных и сдвиговых разрывных нарушений литосферных блоков Центральной Азии // Международная научная конференция «Геофизические методы решения актуальных проблем современной сейсмологии посвящается 150-летию Ташкентской научно-исследовательской геофизической обсерватории». – Ташкент. – 2018.- 15-16 октября. – С. 173-178.

13. Бикеева Л.Р. Дешифрирование космоснимков с целью выявления локальных структур – потенциальных вместилищ УВ по северо-западной части Бухаро-Хивинского региона // XIV Международная научно-практическая конференция «Новые идеи в науках о Земле» Том III «Развитие новых идей и тенденций в науках о Земле»– Москва. - 2019.- 2-5 апреля.- С.33-37.

14. Бикеева Л.Р., Юлдашева М.Г. Неоген-четвертичный геодинамический режим зоны сочленения геоструктурных элементов Устюртского и Бухаро - Хивинского регионов по данным дешифрирования космofотоснимков // Научный журнал ИГД им. Н. А. Чинакала СО РАН «Фундаментальные и прикладные вопросы горных наук».- Новосибирск.- т.6.- №1.- 2019.-С.62-65.

15. Бикеева Л.Р. Структурный анализ материалов космических съемок с целью выявления объектов, перспективных на поиски ловушек УВ (Хорезмская моноклиналь и прилегающие геоструктурные элементы) // Всероссийская научно- практическая конференция «Новые направления на нефть и газ, инновационные технологии разработки месторождений, перспективы до-

бычи нетрадиционного углеводородного сырья». - Оренбург («ВогоУрал-НИПИгаз»). – 2019.- 18-20 сентября.- 2019 г.- С.10-13.

16. Бикеева Л.Р. Глубинное строение Чарджоуской ступени по результатам изучения дистанционных и геолого-геофизических материалов в связи с поиском локальных структур, потенциальных вместилищ УВ // Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы нефтегазовой геологии и инновационные методы и технологии освоения углеводородного потенциала недр» – Ташкент. – 2019. – 10–12 октября. – С. 127-134.

17. Бикеева Л.Р. Использование дистанционных материалов при изучении тектонического строения и выявления нефтегазоперспективных объектов зоны сочленения Хорезмской моноклинали и Мишеклинского поднятия // Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы нефтегазовой геологии и инновационные методы и технологии освоения углеводородного потенциала недр» – Ташкент. – 2019. – 10–12 октября. – С.96-101.

Автореферат «ЎзМУ хабарлари» журнали таҳририятида таҳрирдан ўтказилиб, ўзбек, рус ва инглиз тилларидаги матнлар ўзаро мувофиқлаштирилди.

Бичими: 84x60 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Times New Roman» гарнитураси.  
Рақамли босма усулда босилди.  
Шартли босма табағи: 3,25. Адади 100. Буюртма № 25/21.

Гувоҳнома № 851684.  
«Тирограф» МЧЖ босмахонасида чоп этилган.  
Босмахона манзили: 100011, Тошкент ш., Беруний кўчаси, 83-уй.