

**НЕФТЬ ВА ГАЗ КОНЛАРИ ГЕОЛОГИЯСИ ХАМДА ҚИДИРУВИ
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc 24/30.12.2019 GM 41.01 ИЛМИЙ КЕНГАШ**

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

КУВШИНОВА МАРГАРИТА ФЕЛИКСОВНА

**УЧБОШ-ҚАРШИ ФЛЕКСУРА-УЗИЛМАЛИ ЗОНАСИНИНГ
ГЕОЛОГИК-ГЕОФИЗИК МОДЕЛИ ВА ЮРА-ПАЛЕОЗОЙ
ОРАЛИҒИНИНГ НЕФТЬ-ГАЗЛИЛИГИНИ БАШОРАТЛАШ**

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

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

Тошкент – 2022

**Геология-минералогия фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD)
диссертацияси автореферати мундаражаси**

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

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

Кувшинова Маргарита Феликсовна

Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасининг геологик-геофизик модели
ва юра-палеозой оралиғининг нефть-газлилигини
башоратлаш..... 3

Кувшинова Маргарита Феликсовна

Геолого-геофизическая модель Учбаш-Каршинской флексурно-
разрывной зоны и прогнозирование нефтегазоносности юрско-
палеозойского интервала..... 21

Kuvshinova Margarita Feliksovna

Geological-geophysical model of the Uchbash-Karshinian flexure-fault zone
and forecasting of the jurassic-paleozoic interval's oil and gas
potential..... 39

Эълон килинган ишлари рўйхати

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

**НЕФТЬ ВА ГАЗ КОНЛАРИ ГЕОЛОГИЯСИ ХАМДА ҚИДИРУВИ
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc 24/30.12.2019 GM 41.01 ИЛМИЙ КЕНГАШ**

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

КУВШИНОВА МАРГАРИТА ФЕЛИКСОВНА

**УЧБОШ-ҚАРШИ ФЛЕКСУРА-УЗИЛМАЛИ ЗОНАСИНИНГ
ГЕОЛОГИК-ГЕОФИЗИК МОДЕЛИ ВА ЮРА-ПАЛЕОЗОЙ
ОРАЛИҒИНИНГ НЕФТЬ-ГАЗЛИЛИГИНИ БАШОРАТЛАШ**

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

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

Тошкент – 2022

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2022.2PhD/GM138 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Нефть ва газ конлари геологияси ҳамда кидируви институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси (www.ing.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим портал (www.ziyounet.uz) тармоғида жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Абдуллаев Гайбулла Сайфуллаевич
геология- минералогия фанлари
доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Юлдашев Гафур
геология- минералогия фанлари
доктори

Атабаев Дилшод Хусанбаевич
геология- минералогия фанлари
доктори

Етакчи ташкилот:

Геология ва геофизика институти

Диссертация ҳимояси Нефть ва газ конлари геологияси ҳамда кидирувчи институти ҳузуридаги DSc.24/ 30.12.2019.GM 41.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2022 йил «15» ноябр соат 10⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100164, Тошкент шаҳри., Олимлар кўчаси, 64-Б-уй., e-mail: igimigm@ing.uz).

Диссертация билан Нефть ва газ конлари геологияси ҳамда кидируви институти Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№4258 рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 100164, Тошкент шаҳар, Олимлар кўчаси, 64-Б уй., www.ing.uz.

Диссертация автореферати 2022 йил «24» октябр куни таркатилди.
(2022 йил «09» сентябрдаги №1 рақамли реестр баённомаси)



Т.Х. Шоймуратов

Илмий даражалар бериш бўйича Илмий кенгаш раиси, г.-м.ф.д., к.и.х.

М.Г. Юлдашева

Илмий даражалар бериш бўйича Илмий кенгаш илмий котиби, г.-м.ф.н., к.и.х.

А.Н. Богданов

Илмий даражалар бериш бўйича Илмий кенгаш ҳузуридаги Илмий семинар раиси, г.-м.ф.д., к.и.х.

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Ҳозирги вақтда жаҳон амалиётида нефть ва газ захираларини кўпайтиришнинг сезиларли ўсиши ёриқлар зоналари билан чегараланган мураккаб тузилишга эга локал объектларни геологик қидирув жараёнига жалб қилиш ҳисобига амалга оширилмоқда. Геологик ва геофизик маълумотларни қайта ишлашнинг замонавий усуллари асосида янги нефть ва газга истиқболли структураларни излаш нефть ва газ саноатининг муҳим йўналишларидан бири ҳисобланади. Шу муносабат билан, нефть ва газ геологиясининг устувор вазифаларидан бири илгари истиқболсиз деб ҳисобланган фаол ўзлаштирилаётган худудлар чегарасидаги флексура-узилмали зоналар ҳамда чуқур ёриқлар зоналарининг нефть-газлилик истиқболларини аниқлашдан иборат.

Ҳозирги вақтда дунёда флексура-узилмали зоналарнинг ички тузилишини геодинамик ёндашувга асосланган ҳолда хариталаш ва муфассаллаштиришга катта эътибор қаратилмоқда. Ушбу муаммоларни ҳал қилиш учун турли йўналишларда турли хил тадқиқотлар олиб борилмоқда, шу жумладан: ер қобиғининг алоҳида блокларини горизонтал ҳаракатланишининг геодинамик қонуниятларини аниқлаш, кўмилган геодинамик структураларни геологик ва геофизик моделлаштириш, худудларнинг нефть-газлилигини баҳолаш учун турли хил тектоник кучланиш параметрларини ишлаб чиқиш, булар барчаси долзарб муаммо ҳисобланади.

Республикада ёқилғи-энергетика комплексини ривожлантиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда, бу эса углеводород хом-ашёси захираларини орттириш ва уни қазиб чиқаришни кўпайтириш билан бевосита боғлиқдир. Бу геологик разведка ишлари ҳажмини, шу жумладан флексура-узилмали зоналари билан чегараланган объектларни излов-разведка ишларига киритиш орқали оширишни тақозо этади. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегиясига мувофиқ «...саноатни янада модернизация ва диверсификация қилиш, уни сифат жиҳатидан янги босқичга кўтариш орқали юқори технологияли ишлаб чиқариш тармоқларини ривожлантиришга қаратилган...»¹ чора-тадбирлар белгиланди. Шундан келиб чиққан ҳолда, нефть-газлилигини башорат қилиш ва янги локал объектларни аниқлаш учун Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасининг чуқур геологик моделини ишлаб чиқиш муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга бўлган энг муҳим вазифалардан бири ҳисобланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони, 2018 йил 1 мартдаги ПҚ-3578-сон «Ўзбекистон Республикаси Давлат геология ва минерал ресурслар кўмитаси фаолиятини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарори, 2019 йил 23 июлдаги ПҚ-4401-сон «Ер

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони.

қаърини геологик жихатдан ўрганишни янада такомиллаштириш ва 2020-2021 йилларда минерал-хомашё базасини ривожлантириш ва қайта тиклаш давлат дастурини амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги Қарорлари ва бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг илм-фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мувофиқлиги. Мазкур тадқиқот Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялар ривожланишининг VIII. «Ер тўғрисидаги фанлар (геология, геофизика, сейсмология ва минерал хом ашёларни қайта ишлаш)» устувор йўналишига мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Флексура-узилмали зоналарда нефть ва газ учун геологик қидирув ишларини олиб боришда уларнинг ички тузилишига катта эътибор берилади. Улар ер қобиғи блокларини чуқур ер ёриқлари бўйлаб горизонтал ва вертикал силжиш йўналишларда жараёнидаги геодинамик шароитлари билан билан чамбарчас боғлиқ.

Россия федерацияси нефтгазли провинцияларидаги чуқур ер ёриқлари ҳамда флексура-узилмали зоналари А.А.Бакиров, В.Е.Хаин, В.П.Гаврилов, Н.А.Крилов, Н.Я.Кунин, К.А.Клешев, В.С.Шеин, В.А.Зайцев, Л.В.Панина, Е.А.Маннуилова, Н.В.Макарова, Т.В.Суханова ва бошқалар томонидан ўрганилган.

Ўзбекистоннинг нефтгазли регионларидаги чуқур ер ёриқлари ҳамда флексура-узилмали зоналари И.А.Фузайлов, Ш.Д.Давлятов, Б.Б.Ситдиқов, Б.Б.Таль-Вирский, Т.Л.Бабаджанов, А.Е.Абетов, Э.Р.Шейх-зода, А.Р.Ярмухамедов, О.П.Мордвинцев, А.А.Абидов, Ф.Г.Долгополов, Л.Н.Лордкипанидзе, В.И.Троицкий, Г.С.Абдуллаев, Ж.Ю.Юлдашев, Б.С.Хикматуллаев, В.Н.Башаев, Ю.М.Садиқов, Р.И.Денисов, Л.Н.Сафонова, Л.Р.Бикеева ва бошқалар томонидан ўрганилган.

Флексура-узилмали зоналарда нефть ва газ учун бажарилган геологик-разведка ишлари натижаларини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, уларнинг самарадорлиги кўп жихатдан геодинамик режимнинг хусусиятларини ҳисобга олувчи комплекс омиллар, узилмали бузилишлар шакли, туташ тоғ жинси комплексининг моддий таркиби ва сейсмик разведка маълумотлари билан чамбарчас боғлиқ.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган муассасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Нефт ва газ конлари геологияси ҳамда қидируви институти илмий-тадқиқот ишлари режасига мувофиқ: ПД 71-13 НХК ««Ўзбекнефтгаз» МХК мураккаб тузилишга эга майдон ҳамда конлар бўйича уч ўлчамли рақамли геологик моделларни тузиш» (2013-2014); 10-13 «Бухоро-Хива регионида нефть ва газ конларини очиш эҳтимоли мавжуд бўлган структураларни излов бурғилашга тайёрлаш ва қайта

тайёрлаш учун локал объектларни, муфассал сейсмик разведка ва излов разведка бурғилаш ишлари ҳажмини оптимизациялаш» (2013-2015); ПД 238-14 УГ «Нефтгазга истиқболли объектларда сейсмик разведка ишларини ташкил этиш майдонларини танлаш мақсадида геологик-геофизик материалларни таҳлил қилиш асосида Бухоро поғонасининг шимолий-шарқий қисмининг геологик тузилишини деталлаштириш» (2014-2015); ПД 246-14 УГ «БХР даги Бешкент эгилмаси палеозой ётқизиқларининг нефтгазга истиқболлилигини комплекс геологик-геофизик ўрганиш учун электроразведкадан самарали фойдаланиш бўйича тематик тадқиқотлар» (2014-2015); 9-15 «Геологик-геофизик материалларни таҳлили ҳамда комплекс қайта изоҳлаш асосида Бухоро-Хива регионининг шарқий қисмидаги истиқболли объектлар нефтгазлилигининг локал бошорати» (2015-2017); 9-17 «Бухоро-Хива региони бўйича чуқур бурғилашга тайёрлаш учун янги объектларни аниқлаш ҳамда чуқур бурғилаш фондидан истиқболсиз сифатида чиқарилган майдонларни қайта тайёрлаш мақсадида геологик-геофизик материалларни комплекс қайта изоҳлаш» (2017-2019); 17-19 НГГ «Бухоро-Хива регионида аниқланган ва тайёрланган объектлар бўйича уларнинг нефтгазлилигини баҳолаш мақсадида геологик-геофизик материалларни комплекс таҳлил қилиш ва қайта изоҳлаш» (2019-2020) мавзуларидаги амалий лойиҳалар доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади сейсмик разведканинг МОГТ-2D ва 3D материалларини бурғилаш маълумотларига боғлаган ҳолда системали қайта изоҳлаш асосида Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасининг юра-палеозой интервалининг ички тузилишини ва нефтгазлилиқ истиқболлини аниқлашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

флексура-узилмали зонанинг мавжуд геологик-геофизик ўрганилганлигини таҳлил қилиш ва базавий изоҳлаш моделини ишлаб чиқиш;

флексура-узилмали зоналарнинг алоҳида участкаларида тенг узокликда жойлашган кўндаланг ва квази-кўндаланг МОГТ-2D ва 3D сейсмопрофилларини системали қайта изоҳлаш;

юра-палеозой интервалида флексура-узилмали зонани структуравий тектоник районлаштириш;

флексура-узилмали зонанинг нефтгазлилигини башоратлаш ва геологик-разведка ишларининг кейинги йўналишларини аниқлаш.

Тадқиқотнинг объекти сифатида Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасида жойлашган юра-палеозой интервалидаги туташган қия ва силжима-узилмали бузилишлар системаси ҳамда улар ҳосил қилган блоклар олинган.

Тадқиқотнинг предмети Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасининг юра-палеозой интервалидаги нефть-газга истиқболли ёриқ-блокли локаль структуралар ташкил этади.

Тадқиқотнинг усуллари Диссертация ишини бажаришда МОГТ-2D ва МОГТ-3D сейсмик разведка материалларини бурғилаш маълумотларига асосланиб тизимли қайта талқин қилиш услубидан фойдаланилди ва улар асосида бир нечта геологик юзалар учун структурвий тектоник хариталар тузилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

тадқиқ қилинаётган объектнинг геологик-геофизик модели ишлаб чиқилди, у тенг масофада кетма-кет жойлашган кўндаланг ва квазикўндаланг сейсмогеологик кесмалар ҳамда асосий структуравий юзалар бўйича асосида тузилган структуравий-тектоник хариталар мажмуаси ишлаб чиқилган;

геодинамиканинг остки сурилма-силжимали хусусиятига мос ҳолда ўзаро туташган қия ва сурилма-узилмали бузилишларнинг яхлит системаси аниқланди ва харитага туширилди, уларнинг 4 та сегментга бирлаштирилган 16 та алоҳида участкалардан иборатлиги исботланган;

юра-палеозой оралиғининг углеводород потенциали аниқланди, у ўз ичига ўрта-юқори юра карбонат ётқизикларидаги тектоник тўсилган тутқичлар гуруҳига эга бўлган нефть ва газ конларини ҳамда кесим бўйича пастроқда ётган ўрта-юқори юра ётқизикларидаги башорат қилинган қийиқланиш зоналари ва дарё ўзани фацияларини, туташган палеозой локал антиформалари ҳамда метаморфик ва гранитоид массивларнинг кўмилган эрозион дўнгликларини ўз ичига олиши аниқланган;

барча турдаги локал объектларни ва узилмали-бузилишлар тизимини ҳамда улар таъсирида ҳосил бўлган блокларнинг маҳаллий шаклини ҳисобга олган ҳолда Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасидаги юра-палеозой оралиғининг углеводород потенциалини келгусида ўзлаштириш йўналишлари ишлаб чиқилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Бухоро-Хива региони чегарасида асосий стратиграфик горизонтлар бўйича Учбош-Қарши флексура-узилмали зонанинг чуқурликдати структурасини акс эттирувчи структуравий-тектоник хариталар тўплами ишлаб чиқилган;

Учбош-Қарши флексура-узилмали зонанинг ўрта-юқори юра карбонат ётқизиклари оралиғида биринчи навбатда излов ишлари олиб бориладиган объектлар: Ахраб, Улуюк ва Янги Зекри аниқланган;

юра-палеозой оралиғининг пастки қисмида турли хилдаги нефть ва газга истикболли бешта локал объектларнинг жойлашганлиги аниқланган;

Учбош-Қарши флексура-узилмали зона шаклини ҳисобга олган ҳолда МОГТ-3D сейсмик разведка ишларининг «cross» ва «line» дала кузатувларини энг мақбул тизимлари тавсия этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Тузилган 981 пог.км. МОГТ-2D сейсмик разведканинг 48 та кесмалари, МОГТ-3D сейсмик разведканинг 2324 км² майдони, 104 чуқур қудуқлар бўйича олинган бурғилаш маълумотларига асосланган.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий ахамияти.

Тадқиқот натижаларининг илмий ахамияти Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасининг юра-палеозой интервали оралиғидаги нефть ва газга истиқболли ёриқ-блокли локал структураларни излаш учун геологик-разведка ишларини геологик-геофизик модел кўринишида назарий жихатидан ишлаб чиқиш билан изоқланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий ахамияти геологик-разведка жараёнига янги, нефтгазга истиқболли, ёриқ-блокли локал объектларни жалб қилиш билан ифодаланиб, уларнинг структуровий плани флексура ёрқли зонанинг ички тузилиши билан назорат қилинади ва Ўзбекистон Республикасида углеводород ресурслари базасини орттиришга хизмат қилади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Учбош-Қарши флексура-узилмали зонанинг ишлаб чиқилган геологик-геофизик модели бўйича юра-палеозой оралиқларида бўйича олинган илмий натижалар асосида:

ахраб структурасининг таянч горизонтлари бўйича тузилган структура хариталари «Ўзбекгеофизика» АЖда амалиётга жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Давлат геология қўмитасининг 2022 йил 22 июлдаги 04-3486-сон маълумотномаси). Натижада, ўрта-юкори юра даври карбонат ётқизиқлари торкибиди аниқланган Ахраб структураси аниқ хариталанди ва унинг структуравий тузилишини Учбош-Қарши флексура-узилмали зона билан назорат қилиш имконини берган;

локал Улуёқ структурасида МОГТ-2D дала сейсмик разведка ишларининг энг мақбул тизими «Ўзбекгеофизика» АЖда амалиётга жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Давлат геология қўмитасининг 2022 йил 22 июлдаги 04-3486-сон маълумотномаси). Натижада, кам иқтисодий харажатлар билан сейсмик маълумотларнинг ахборот мазмунини ошириш имконини берган;

истиқболли Янги Зекри структурасини чуқур бурғилашга тайёрлаш мақсадида муфассал-излов сейсмик разведка ишларини ўтказиш бўйича тавсия «Ўзбекгеофизика» АЖда амалиётга жорий қилинган (Ўзбекистон Республикаси Давлат геология қўмитасининг 2022 йил 22 июлдаги 04-3486-сон маълумотномаси). Натижада, Янги Зекри геологик модели қурилди ва структураси чуқур бурғилашга тайёрлаш учун тавсия этилган, бунинг натижасида углеводород хом ашёси ресурслари миқдорини орттириш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқот натижалари 5 та халқаро ва 3 та республика илмий-амалий конференцияларда муҳокама қилинган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 14 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг диссертациялар асосий илмий

натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда мақола, жумладан 2 та республика ва 2 та хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг хажми ва тузилмаси. Диссертация кириш, тўртта боб, хулоса ва фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертация хажми 114 бетдан иборат.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида тадқиқотнинг долзарблилиги асосланган, унинг мақсади ва вазифаларига таъриф берилган. Тадқиқотнинг Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялар устивор йўналишларига мувофиқлиги кўрсатиб ўтилган, тадқиқотларнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий ахамиятлари, тадқиқот натижаларини амалиётда қўлланилгани, нашр этилган ишлар ва диссертациянинг тузилиши тўғрисида маълумотлар келтирилган.

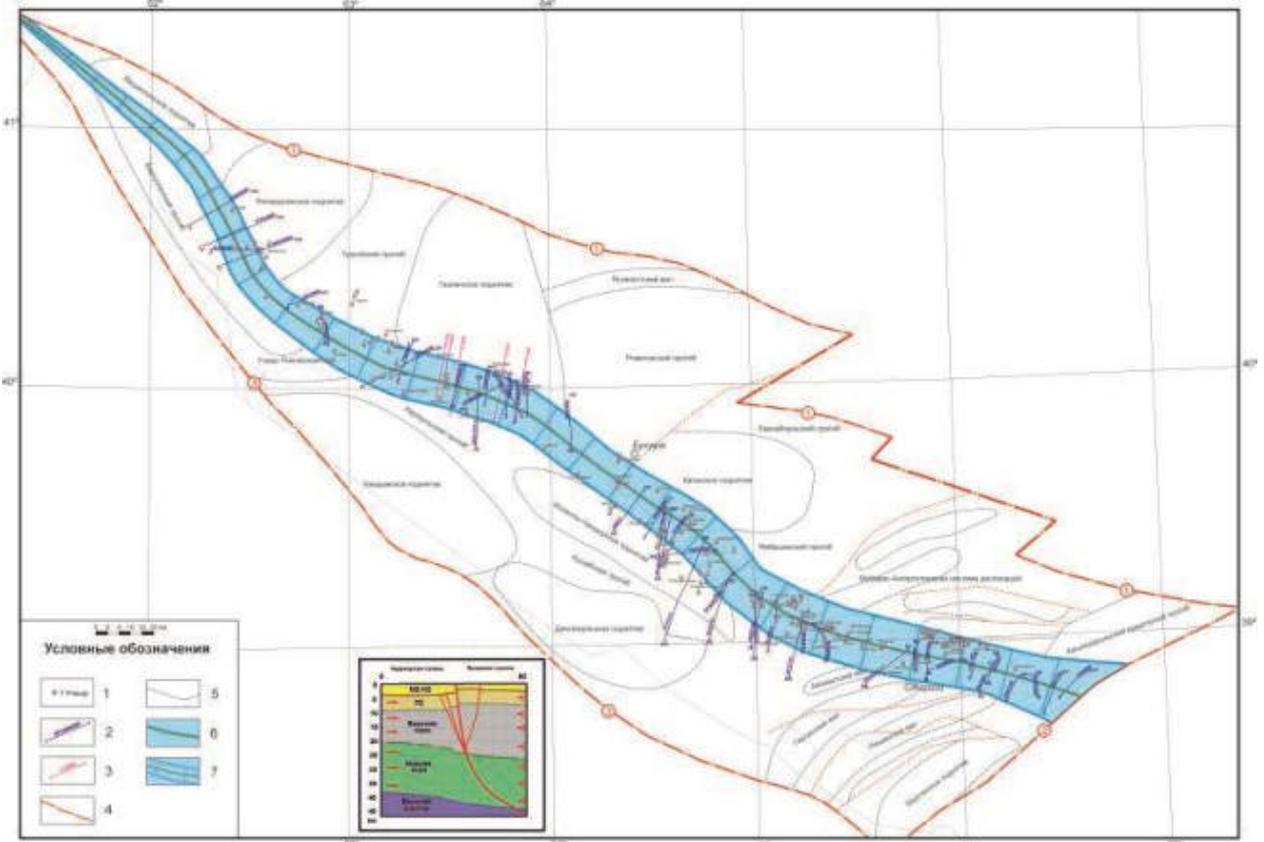
Диссертациянинг «**Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасининг геологик-геофизик жиҳатидан ўрганиш тахлили**» деб номланган биринчи бобида мавжуд геотектоник районлаштириш схемалари, структуравий ва нефтгазгеологик тузилмалар, регионал геофизик ўрганилганлик тавсифи, бурғилаш бўйича ўрганилганликнинг обзори берилган. Улар асосида флексура-узилмали зоналарнинг ички тузилиши бўйича ўрганилиши лозим бўлган муаммолар белгиланган ва кейинги тадқиқот йўналишлари аниқланган.

Мавжуд регионал тушунчаларга кўра, Учбош-Қарши флексура-узилмали зонанинг геологик-геофизик маълумотлари турлича изоҳланган ҳамда геологик кесимининг юқори қисмидаги узилмали-бузилишлар нотекис жойлашган, жануби-шарқий томонга кенгайиб борадиган “полоса” кўринишига эга. ГСЗ, КМПВ-МГОВ, МТЗ ва МОГТ-2D регионоал геофизик профиллари маълумотлари бўйича ушбу флексура-узилмали зонанинг кесим бўйича чуқурликдаги ички тузилиши ҳам ноаниқликлар билан тавсифланади.

Учбош-Қарши флексура-узилмали зонада нефть ва газ учун бажариладиган геологик-разведка ишларининг доимий амалиётида иккита тектоник поғонани бир-биридан ажратиб турадиган структуравий ўйик ва у билан боғлиқ тектоник-экрланган тутқичлар тўғрисидаги содда тушунчадан фойдаланилади. Бу эса унинг углеводород бера олиш имкониятини тўлиқ ифодалаб бера олмайди. Шунинг учун, унинг ички тузилишини аниқлаштириш ва муфассаллаштириш мақсадида тадқиқот объектига тўғри бурчак остида ётган маълумот бера оладиган барча МОГТ-2D ва МОГТ-3D сейсмик профилларини буриглаш маълумотларига боғлаган ҳолда системали қайта изоҳлаш зарур.

Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасига тўғри бурчак остида ётган сейсмик разведканинг МОГТ-2D ва МОГТ-3D материалларини бурғилаш

маълумотларига боғлаган ҳолда системали қайта изоҳлаш учун тадқиқ қилинаётган чизиқли объектнинг базавий изоҳлаш модели ишлаб чиқилди. Модель шимоли-ғарбдан жануби-шарқ томон чўзилган ўқ чизиқни ўз ичига олади. Бу ўқ чизиқнинг икки томонидаги ишончли интервалларда жойлашган участкалар 28та тенг секторларга бир хил оралиқ масофада бўлинган. Базавий чуқурлик кесими биринчи тартибли остки сурилма типдаги ер қобиғини кесиб ўтган қия сурилмали бузилишлардан иборат. Қия сурилмали бузилишларга икки томонидан иккинчи тартибли сурилмалар тиралиб у мураккаблашган. Ушбу бузилишларнинг флексура-узилмали зонадаги шакли ушбу зонага таъсир қилаётган горизонтал механик кучланишлар қийматига боғлиқ (1-расм).



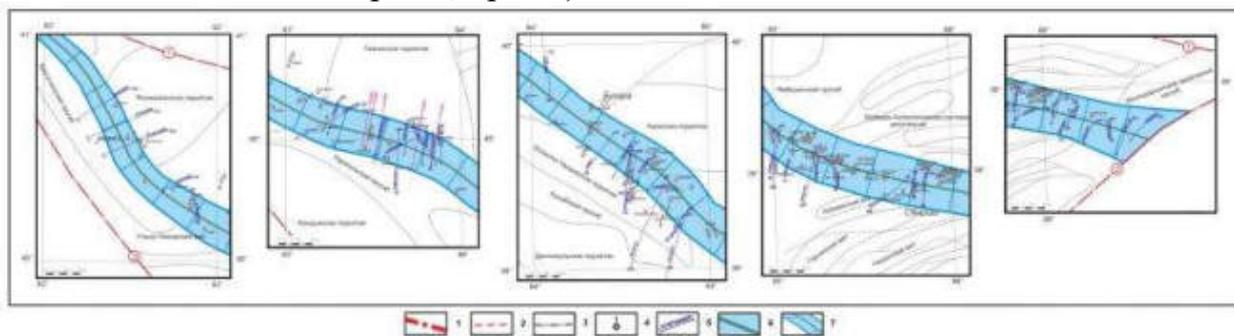
1-расм. Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасининг МОГТ-2D ва МОГТ-3D сейсмик разведка материалларини буриглаш маълумотларига боғлаган ҳолда системали қайта изоҳлаш учун базавий изоҳлаш модели (Тузувчи: Кувшинова М.Ф.; 2022 й.).

1 – палеозой ҳосилаларини ер юзасига чиққан жойлари; 2 – МОГТ-2D сейсмик профиллари; 3 – МОГТ-3D сейсмик профиллари; 4 – бошқа флексура-узилмали зоналар: 1. Қизилқумолди, 2. Лянгар-Қараил, 3. Амударё; 5 – кўтарилма, вал ва эгилмалар чегаралари; 6 – базавий изоҳлаш моделининг ўқ чизиғи; 7 – базавий изоҳлаш моделининг секторлари.

Диссертациянинг «Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасига перпендикуляр жойлашган МОГТ-2D ва 3D сейсмик разведка материалларини чуқур бурғилаш маълумотлари билан системали қайта изоҳлаш» деб номланган иккинчи бобида энг маълумотли вақтли кесимларни танлаш, уларни бирламчи қайта ишлаш, унификациялаш ва чуқурликларга боғлаш, барча таянч горизонтларни стратиграфик боғлаш

хамда белгилаш, базавий изоҳлаш модели асосида қия ва силжима узилмали бузилишларни танлаш, кузатиш ва хариталаш. Тадқиқот объектининг катта масофага чўзилганини ҳисобга олиб, ушбу объект шартли равишда ғарбдан шарққа қараб Аузбой-Учқир, Аладагир-Отбоқар, Тайқир-Бузачи, Карим-Муллақувват ва Тошли-Чимқўрғон туташ участкаларга бўлинган.

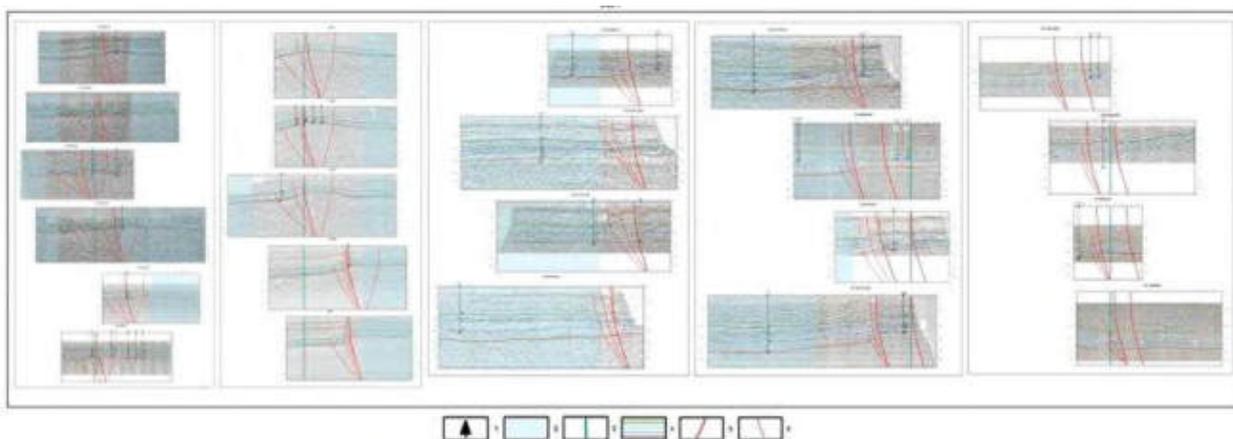
Умумий кўринишда, барча танланган участкалар бўйича МОГТ-2D, 3D сейсмик разведка ва чуқур бурғилаш материалларининг фактик базаси профиллар ва чуқур қудуқларга нисбатан бир текисда жойлашган турли ишлаб чиқариш йилларидаги танлаб олинган кўндаланг ва квази-кўндаланг вақтли кесимлардан иборат. Турли йиллардаги кўндаланг ва квази-кўндаланг вақтли кесимларни бирламчи қайта ишлаш ва бирлаштириш натижасида уларнинг флексура-узилмали зона ичидаги ва четидаги тўлқин майдонларини системали таққослаш учун бир хил кўринишга келтириш имконини берди. Унификациялаштирилган вақтли кесимларда таянч қайтарувчи горизонтларни белгилаш ва стратиграфик боғлаш орқали сейсмик-геологик кесимлар кетма-кетлигида флексура-узилмали зонаси қисмларининг ички ва четидаги асосий чегараларининг ҳақиқий ҳолатини аниқлаш имконини берди (2-расм).



2-расм. Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасининг Аузбой-Учқир, Аладагир-Отбоқар, Тайқир-Бузачи, Карим-Муллақувват ва Тошли-Чимқўрғон участкаларида МОГТ-2D, 3D кўндаланг ва квази-кўндаланг сейсмик профилларини ва чуқур қудуқларни жойлаштириш схемалари (Тузувчи: Кувшинова М.Ф.; 2022 й.).

1 – бошқа флексура-узилмали зоналар: 1. Қизилқумолди, 2. Лянгар-Караил, 3. Амударё; 2 – кўтарилма, вал ва эгилмалар чегаралари; 3 – палеозой ҳосилаларини очган қудуқлар; 4 – МОГТ-2D сейсмик профиллари; 5 – МОГТ-3D сейсмик профиллари; 6 – базавий изоҳлаш моделининг ўқ чизиги; 7 – базавий изоҳлаш моделининг секторлари.

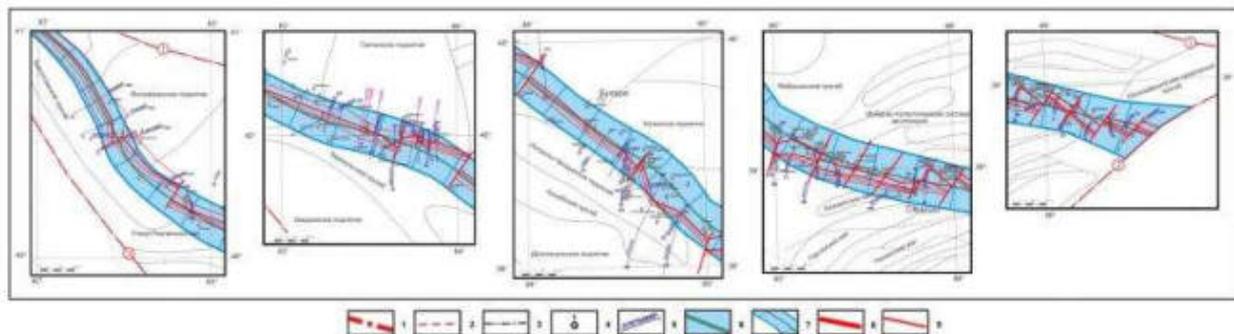
Сейсмик-геологик кесимлар кетма-кетлигида қия узилишли-бузилишларни хариталаш барча кўшни участкаларда флексура-узилмали зонанинг ички тузилишини батафсил кўриб чиқиш имконини берди. Барча участкалар кесимида флексура-узилмали зона шимоли-шарқий йўналишда оғиш бурчагига эга биринчи ва иккинчи тартибли қия узилишли-бузилишлар системасидан ташкил топган. Улар палеозой комплексини пастдан тепага кесиб ўтиб, мезозой-кайнозойнинг юқори қисмидаги чўкинди қопламада сўниб йўқолади (3-расм).



3-расм. Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасининг Аузбой-Учқир, Аладагир-Отбоқар, Тайқир-Бузачи, Карим-Муллақувват ва Тошли-Чимқўрғон участкаларида МОГТ-2D ва 3D кўндаланг ва ярим кўндаланг сейсмик геологик кесимлар кетма-кетлиги (Тузувчи: Кувшинова М.Ф.; 2022 й.).

1 – чуқур бурғилаш кудуқлари; 2 – базавий изоҳлаш моделини чегарловчи зона; 3 – базавий изоҳлаш моделининг ўқ чизиғи; 4 – қайтарувчи горизонтлар T_0 , T_2 , T_6 , T_7 , T_{10} ; 5 – биринчи тартибли узилишли бузилишлар; 6 – иккинчи тартибли узилишли бузилишлар.

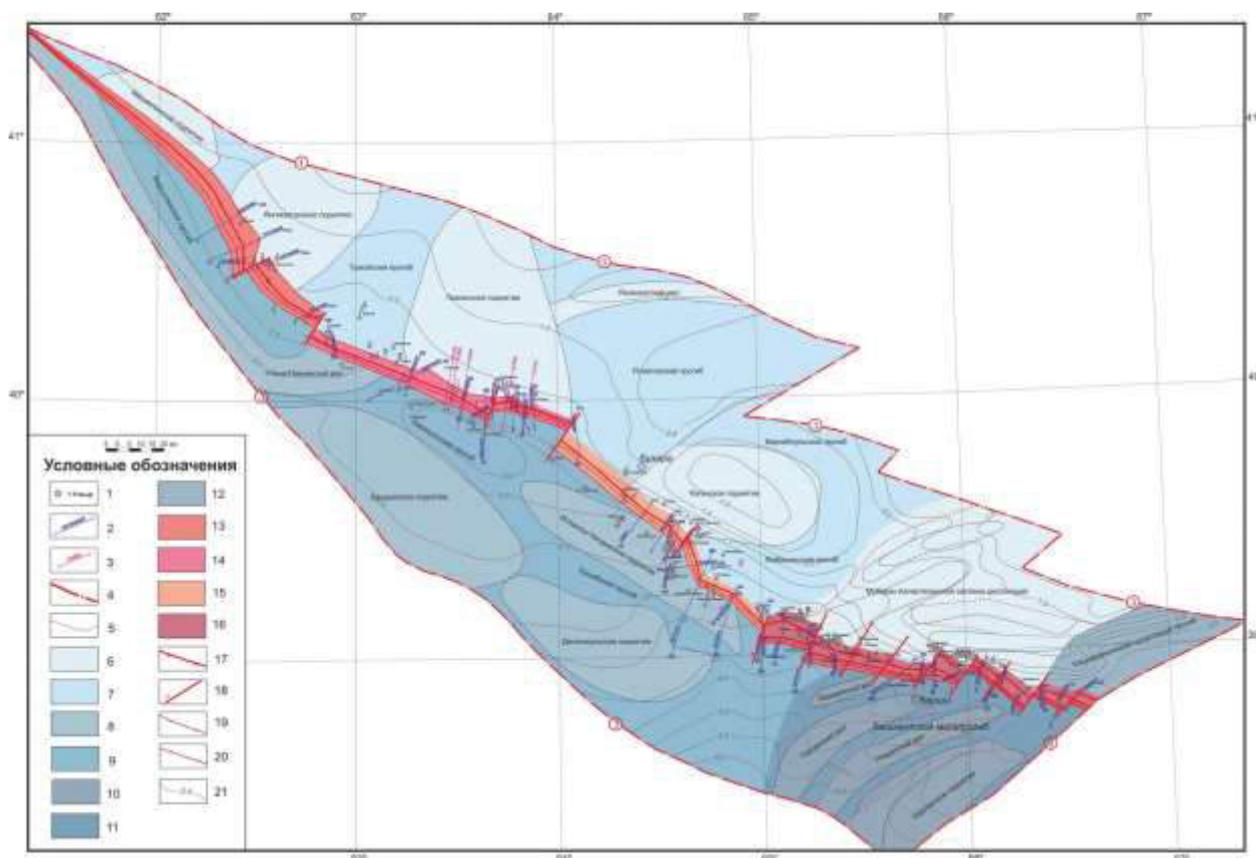
Барча туташ участкалар худудларидаги флексура-узилмали зонаси биринчи даражали қия ва суб-вертикал узилишли бузилишлар системасидан иборат бўлиб, уни алоҳида горизонтал силжиган участкаларга ажратади (4-расм).



4-расм. Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасининг Аузбой-Учқир, Аладагир-Отбоқар, Тайқир-Бузачи, Карим-Муллақувват ва Тошли-Чимқўрғон участкаларида бириккан қия ва силжима узилишли бузилишлар системасини жойлашиш схемалари (Тузувчи: Кувшинова М.Ф.; 2022 й.).

1 – бошқа флексура-узилмали зоналар: 1. Қизилқумолди, 2. Лянгар-Қараил, 3. Амударё; 2 – кўтарилма, вал ва эгилмалар чегаралари; 3 – палеозой ҳосилаларини очган кудуқлар; 4 – МОГТ-2D ва 3D сейсмик профиллари; 5 – базавий изоҳлаш моделининг ўқ чизиғи; 6 – базавий изоҳлаш моделининг секторлари; 7 – биринчи тартибли узилишли бузилишлар; 8 – иккинчи тартибли узилишли бузилишлар.

Диссертациянинг «Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасини юра-палеозой оралиғида структуравий-тектоник районлаштириш» деб номланган учинчи бобида бириккан қия ва силжима узилишли бузилишлар системаси ҳамда тадқиқот объектининг бутун узунлиги бўйлаб асосий структуравий юзалар бўйича улар ҳосил қилган блокларни чуқур геологик хариталаш ва уларнинг горизонтал текисликдаги синтези баён қилинган (5-расм).



5-расм. Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасининг юра-палеозой оралиғидаги структурвий-тектоник харитаси (Тузувчи: Кувшинова М.Ф., 2022 й.)

1 – палеозой ҳосилаларини очган кудуқлар; 2 – МОГТ-2D сейсмик профиллари; 3 – МОГТ-3D сейсмик кубининг таҳлил қилинган қирқимлари; 4 – бошқа флексура-узилмали зоналар: 1. Қизилқумолди, 2. Лянгар-Қараил, 3. Амударё; 5 – кўтарилма, вал ва эгилмалар чегаралари; 6 – Бухоро поғонасидаги кўтарилма ва валлар; 7 – Бухоро поғонасидаги эгилмалар; 8 – Қашқадарё тоғолди эгилмаси; 9 – Чоржуй поғонасидаги кўтарилма ва валлар; 10 – Чоржуй поғонасидаги эгилмалар; 11 – Бешкент мегаэгилмасидаги кўтарилма ва валлар; 12 – Бешкент мегаэгилмаси; 13 – Мешекли-Янгиказган сегменти; 14 – Ғарбий-Отбоқар сегменти; 15 – Тайқир-Зекри сегменти; 16 – Карим-Чимқўрған сегменти; 17 – биринчи тартибли ташлама-узилма; 18 – биринчи тартибли силжима; 19 – иккинчи тартибли ташлама-узилма; 20 – иккинчи тартибли кўтарилма-узилма; 21 – изостратлар палеозой шаклланишлари юзаси бўйлаб.

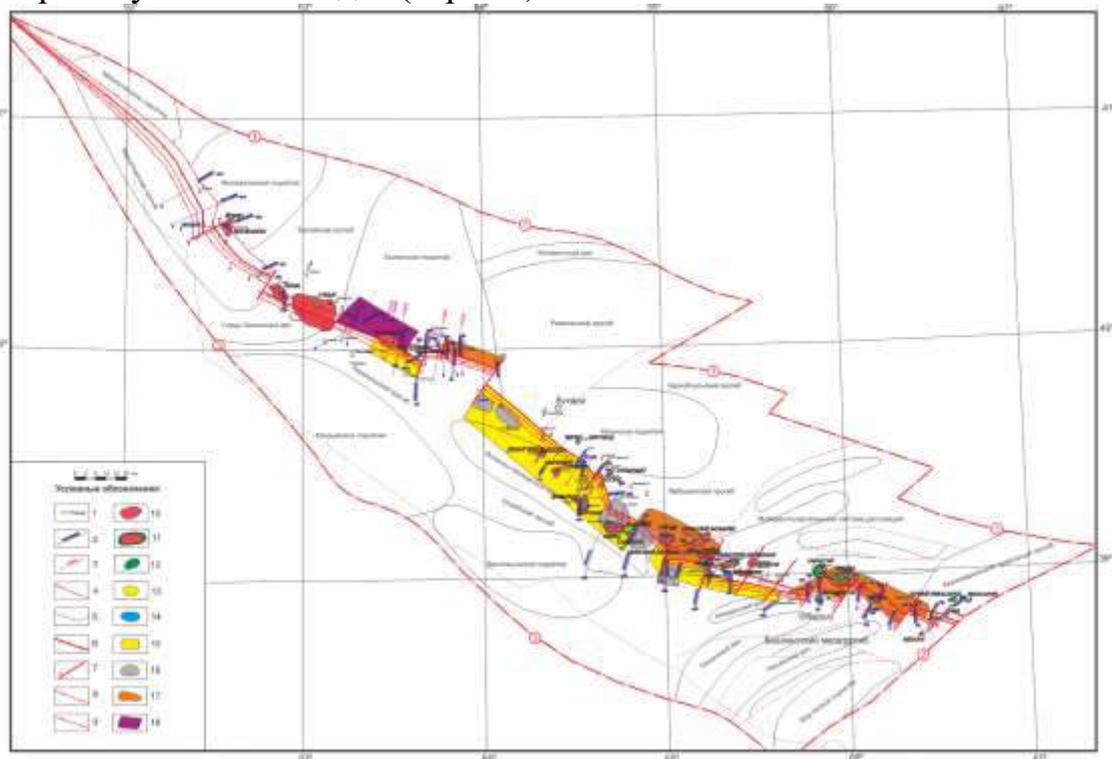
Палеозой ҳосилалари юзаси бўйлаб флексура-узилмали зонасининг структурвий-тектоник тузилиши узоқ масофага чўзилган ёриқ-блоккли тузилма кўринишида бўлиб, алоҳида участкалари горизонтал силжиган ҳамда чуқурликларида сезиларли фарқ мавжуд, унда жанубий ётган қанот шимолий осилган қанот тагига сурилади. Қуйи-ўрта юра терриген ётқизиклари юзаси бўйлаб флексура-узилмали зонасининг структурвий-тектоник тузилиши деярли палеозойдагини тўлиқ такрорлайди, тадқиқот объектнинг шимоли-ғарбий қисмидаги ётган жанубий қанотнинг айрим блоклари бундан мустасно. Флексура-узилмали зонасининг структурвий-тектоник тузилишида ўрта-юқори юра карбонат ётқизиклари юзаси бўйлаб қуйи-ўрта юра ётқизиклари ўрганилаётган объектнинг шимолий-ғарбий қисмида жанубий қанотнинг кўп сонли блоклари текисланган ҳолда

жойлашган. Флексура-узилмали зонасининг структурвий-тектоник тузилишида куйи бўр ётқизиклари юзаси бўйлаб ўрта-юқори юра даври ётқизиклари ўрганилаётган объектнинг шимоли-ғарбий қисмида жанубий канотнинг янада кўпроқ блокларини текисланиши билан жойлашган.

Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасининг юра-палеозой оралиғидаги структурвий-тектоник тузилиши узоқ масофага чўзилган ва алоҳида бўлимларга бўлинган, умумий остки сурилма-силжима характериға эға регионал ёриқ-блокли структура кўринишиға эға, бунда узилмали бузилишлар системаси пастдан юқорига қараб қонунға мувофиқ бурмаланган бузилишлар билан алмашинади.

Диссертациянинг «Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасининг нефть-газлилигини башоратлаш» деб номланган тўртинчи бобида ушбу зонада очилган барча нефть ва газ конларининг, тайёрланган ва аниқланган локал структураларнинг, шунингдек, кенгайган юра-палеозой литолигик-стратиграфик оралиғидаги ноанъанавий типдаги локал объектларнинг ички тузилишидаги хусусиятлари келтирилган.

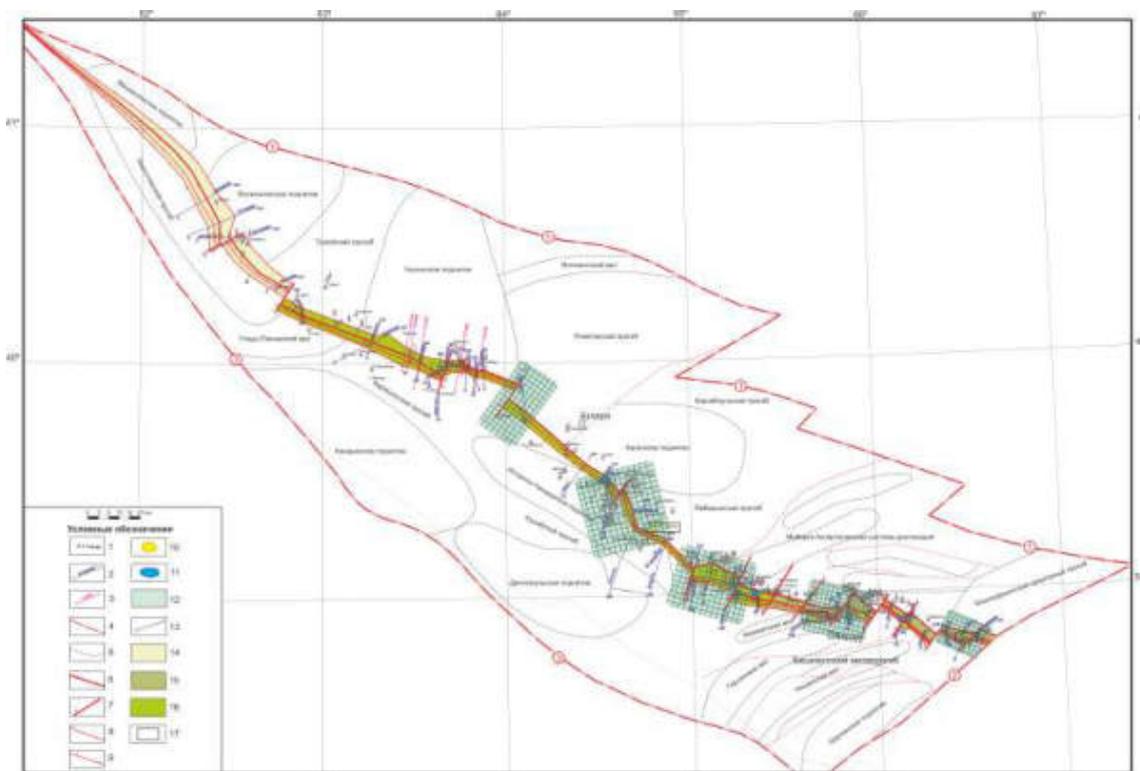
Флексура-узилмали зонасининг юра-палеозой оралиғидаги углеводород бераолиш имконияти у ерда нефть ва газға истикболли локал объектларнинг ҳар хиллиги билан тавсифланади. У юра карбонат ётқизиклари таркибидаги тектоник экранланган тутқичлар ва блокларни, куйи-ўрта юра терриген ётқизиклари таркибидаги қийиқланиш зоналари ва дарё ўзани фацияларини, Бухоро-Хива палеорифти марказий грабенининг ён бортларидаги палеозой антиформалари ҳамда унга туташган Бухоро тектоник поғонасидаги қадимий метаморфик ва гранитоид массивларнинг кўмилган дўнгликлари билан боғлиқ бўлган иккиламчи ёриқлар зоналарини ўз ичига олади. (6-расм).



6-расм. Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасининг палеозой оралиғида углеводород бераолиш имконияти харитаси (Тузувчи: Кувшинова М.Ф.; 2022 й.).

1 – палеозой ҳосилаларини очган кудуқлар; 2 – МОГТ-2D сейсмик профиллар; 3 – МОГТ-3D сейсмик кубининг таҳлил қилинган кесимлари; 4 – бошқа флексура-узилмали зоналар: 1. Қизилқумолди, 2. Лянгар-Қараил, 3. Амударё; 5 – кўтарилма, вал ва эгилмалар чегаралари; 6 – биринчи тартибни ташлама-узилмалар; 7 – биринчи тартибли силжималар; 8 – иккинчи тартибни ташлама-узилмалар; 9 – иккинчи тартибли кўтарилма-узилмалар; 10 – газ ва газ конденсати конлари; 11 – нефтгаз ва нефтгаз конденсати конлари; 12 – нефть конлари; 13 – аниқланган локал структуралар; 14 – тайёрланган локал структуралар; 15 – рифт ости чўкинди ҳавзасининг эрта-ўртаюра давридаги истиқболли участкалари; 16 – юқори палеозой рифт комплексидаги локал антиформалар; 17 – гранитоид жисмлар; 18 – метаморфик жисмлар.

Флексура-узилмали зонасининг юра-палеозой оралиғидаги ўрта-юқори юра карбонат ётқизиқлари таркибида аввал тайёрланган объектлар, шунингдек қуйи-ўрта юра терриген ётқизиқлари ҳамда палеозой комплекси таркибида ҳар хил турдаги кўплаб локал объектлар жойлашган бешта майдон амалий жиҳатдан аҳамият касб этади. Уларни хариталаш ва кейинчалик излаш учун геология-қидирув ишларини оптималлаштириш зарур, бу эса МОГТ-3D сейсмик разведкасида, флексура-узилмали зонасининг маълум қисмларида узилмали бузилишлар ва блоклар конфигурациясини ҳисобга олувчи «cross» ва «line» дала кузатув системалардан фойдаланган ҳолда, кенг кўламда фойланишни тақазо этади (7-расм).



7-расм. Учбош-Қарши флексура-узилмали зонаси ҳудудларида геологик-разведка ишлари олиб бориладиган истиқболли ер ва участкаларнинг жойлашув харитаси (Тузувчи: Кувшинова М.Ф.; 2022 й.)

1 – палеозой ҳосилаларини очган қудуқлар; 2 – МОГТ-2D сейсмик профиллар; 3 – МОГТ-3D сейсмик кубининг таҳлил қилинган кесимлари; 4 – бошқа флексура-узилмали зоналар: 1. Қизилқумолди, 2. Лянгар-Қараул, 3. Амударё; 5 – кўтарилма, вал ва эгилмалар чегаралари; 6 – биринчи тартибни ташлама-узилмалар; 7 – биринчи тартибли силжималар; 8 – иккинчи тартибни ташлама-узилмалар; 9 – иккинчи тартибли кўтарилма-узилмалар; 10 – аниқланган локал структуралар; 11 – тайёрланган локал структуралар; 12 – МОГТ-3D сейсмик разведка ишлари тавсия этилган участкалар; 13 – МОГТ-3D нинг «cross» ва «line» системалари тавсия этилган йўналишлар; 14 – флексура-узилмали зонасининг паст истиқболли сегментлари; 15 – флексура-узилмали зонасининг ўртача истиқболли сегментлари; 16 – флексура-узилмали зонасининг юқори истиқболли сегментлари; 17 – МОГТ-2D сейсмик разведка билан тайёрланган объектлар

ХУЛОСА

Диссертация ишининг асосий илмий ва амалий натижалари куйидаги хулосалар ҳисобланади:

1. Бухоро ва Чоржой тектоник поғоналарини бир-биридан ажратиб турадиган чуқур чизикли структурали ўйик кўринишидаги Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасининг маълум миқдордаги тектоник экранланган тутқишларга истиқболли ҳисобланиши тўғрисидаги мавжуд структуравий-тектоник тасаввурлар унинг ички тузилишининг геодинамик хусусиятларини ҳамда улар билан боғлиқ нефтгазлик истиқболлини тўлиқ акс эттира олмайди.

2. Ўрганилаётган объект бўйича мавжуд МОГТ-2D, 3D сейсмик разведка ва чуқур бурғилаш маълумотларини, ихтиёрий равишда танланган бешта участка ҳудудида, базавий талқин қилиш моделидан фойдаланган ҳолда, системали қайта талқин қилиш асосида Учбош-Қарши флексура-узилмали зонаси кесмасининг юқори қисми ички тузилишини деталлаштиришни амалга оширса бўлади.

3. МОГТ-2D ва 3D сейсмик разведка маълумотларини ихтиёрий равишда танланган бешта участка ҳудудидаги чуқур қудуқларга боғлаган ҳолда системали қайта талқин қилиш унификациялаштирилган кўндаланг ва квази-кўндаланг вақтли кесимлар кетма-кетлигини тузишдан, барча таянч қайтарувчи горизонтларни белгилаш ҳамда уларнинг узилишлари асосида қия узилмали бузилишларни аниқлашдан иборат.

4. Ихтиёрий равишда танланган бешта участка ҳудуди бўйича тузилган кўндаланг ва квази-кўндаланг сейсмик геологик кесмаларнинг кетма-кетлиги Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасининг ички тузилишининг барча хусусиятларини акс эттиради ва кенг юра-палеозой литологик-стратиграфик оралиғида структуравий тектоник районлаштиришни бажариш учун фактик асос бўлиб хизмат қилиши мумкин.

5. Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасини юра-палеозой литологик-стратиграфик оралиғида структуравий-тектоник районлаштириш бир хил турдаги хариталар мажмуидан иборат бўлиб,

уларда пастдан юқорига томон кетма-кетликда қия ва уларга туташган силжима узилишли-бузилишлар системаси ҳамда улар таъсирида 4 та гипсометрик юза бўйича хосил бўлган блоклар акс этган.

6. Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасини структуравий-тектоник районлаштириш натижаларига кўра унинг таркибида, 4 та интервалда бирлаштирилган қия ва силжима узилишли-бузилишлар ситемаларининг нисбатан бир хил масофада ётган, ёриқ-блокли ички тузилишининг индивидуал хусусиятлари билан тавсифланган 16 та алоҳида участка аниқланди.

7. Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасининг углеводород бера олиш имконияти нефть ва газ истиқболли ёриқ-блокли локал объектларнинг кенг тўплами, жумладан очик конлар, ўрта-юра карбонат ётқизикларида аниқланган ҳамда тайёрланган тектоник экранланган тутқичлар, шунингдек, қуйи-ўрта юра терриген ётқизиклари таркибидаги туташ қийикланиш зоналари ва дарё ўзани фациялари, Бухоро-Хива палеорифтининг палеозой антиформалари ва қадимги метаморфик ва гранитли массивларнинг эрозион дўнгликлари билан тавсифланади.

8. Тайёрланган ва аниқланган локал структуралар билан бир қаторда Учбош-Қарши флексура-узилмали зонаси худудида геологик-разведка ишлари учун истиқболли объектлар сифатида қўшимча равишда ҳар хил турдаги локал объектлар концентрацияси юқори бўлган учта янги истиқболли участка тавсия этилади.

9. Турли типдаги нефть ва газга истиқболли локал объектларни муваффақиятли хариталаш учун, узилишли-бузилишлар ва блокларнинг маҳаллий конфигурациясини ҳисобга оладиган оптимал «cross» ва «line» дала кузатиш системаларидан фойдаланган ҳолда, Учбош-Қарши флексура-узилмали зонасининг муайян участкаларида МОГТ-3D сейсмик разведка ишларини ўтказиш тавсия этилади.

**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**

КУВШИНОВА МАРГАРИТА ФЕЛИКСОВНА

**ГЕОЛОГО-ГЕОФИЗИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ
УЧБАШ-КАРШИНСКОЙ ФЛЕКСУРНО-РАЗРЫВНОЙ ЗОНЫ
И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ
ЮРСКО-ПАЛЕОЗОЙСКОГО ИНТЕРВАЛА**

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

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

Ташкент – 2022 г.

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан под номером B2022.2PhD/GM138

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) и на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziynet.uz).

Научный руководитель: **Абдуллаев Гайбулла Сайфуллаевич**
доктор геолого-минералогических наук,
профессор

Официальные оппоненты: **Юлдашев Гафур**
доктор геолого-минералогических наук
Атабаев Дилшод Хусанбаевич
доктор геолого-минералогических наук

Ведущая организация: **Институт Геологии и Геофизики**

Защита диссертации состоится «15» ноября 2022 г. в 10⁰⁰ часов на заседании Научного совета по присуждению ученых степеней DSc.24/30.12.2019.GM.41.01 при Институте геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений по адресу: 100164, г.Ташкент, ул. Олимлар, 64-Б. e-mail: igirnigm@ing.uz.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Института геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений. Адрес: 100164, г.Ташкент, ул. Олимлар, 64-Б, www.ing.uz (регистрационный номер №4258)

Автореферат диссертации разослан «24» октября 2022 г.
(реестр протокола рассылки №1 от «09» сентября 2022 г.)



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

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

А.Н. Богданов
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 значительное увеличение приростов запасов нефти и газа в мировой практике осуществляется за счет вовлечения в геологоразведочный процесс сложно построенных локальных объектов, приуроченных к зонам разрывных нарушений. Поиск новых нефтегазоперспективных структур на основе современных методик обработки геолого-геофизических данных является одним из важнейших направлений нефтегазовой отрасли. В связи с этим, одной из приоритетных задач нефтегазовой геологии является установление перспектив нефтегазоносности флексурно-разрывных зон и зон глубинных разломов в пределах активно разрабатываемых территорий, которые ранее считались бесперспективными.

В настоящее время в мире уделяется большое внимание картированию и детализации внутреннего строения флексурно-разрывных зон, которое базируется на основе геодинамического подхода. Для решения этих задач проводятся различные исследования в различных направлениях, в том числе: установлению геодинамических закономерностей горизонтальных перемещений отдельных блоков земной коры, геолого-геофизическое моделирование погребенных геодинамических структур, разработке параметров тектонических напряжений различных рангов для оценки нефтегазоносности территорий, что является актуальной проблемой.

В республике особое внимание уделяется развитию топливно-энергетического комплекса, которое напрямую связано с повышением запасов углеводородного сырья и увеличением его добычи. Это обуславливает необходимость в наращивании объемов геолого-разведочных работ, в том числе за счет включения в поисково-разведочные работы объектов, приуроченных к флексурно-разрывным зонам. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан определены меры по «...дальнейшей модернизации и диверсификации промышленности, путем перевода ее на качественно новый уровень, направленные на опережающее развитие высокотехнологичных обрабатывающих отраслей...»¹. Исходя из этого, одной из важнейших задач является разработка глубинной геологической модели Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны для прогноза нефтегазоносности и выявления новых локальных объектов, что имеет большое научное и практическое значение.

Данное диссертационное исследование способствует выполнению задач, предусмотренных в Указах Президента Республики Узбекистан, №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

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

Республики Узбекистан, Постановлениях Президента Республики Узбекистан, №ПП-3006 от 25.05.2017 г. «Об утверждении Государственной программы развития и воспроизводства минерально-сырьевой базы на период 2017-2021 годы», №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 в Республике. 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.

При проведении геолого-разведочных работ (ГРР) на нефть и газ в пределах флексурно-разрывных зон большое внимание уделяется их внутреннему строению, которое тесно связано с геодинамическими условиями горизонтальных и вертикальных перемещений блоков земной коры вдоль глубинных разломов.

В Российской Федерации изучением глубинных разломов и флексурно-разрывных зон в пределах нефтегазоносных провинций занимались А.А.Бакиров, В.Е.Хаин, В.П.Гаврилов, Н.А.Крылов, Н.Я.Кунин, К.А.Клещев, В.С.Шейн, В.А.Зайцев, Л.В.Панина, Е.А.Маннуилова, Н.В.Макарова, Т.В.Суханова и др.

Исследованием глубинных разломов и флексурно-разрывных зон в пределах нефтегазоносных регионов Узбекистана занимались М.А.Ахмеджанов, О.М.Борисов, Э.Р.Базарбаев, И.А.Фузайлов, Ш.Д.Давлятов, Б.Б.Ситдилов, Б.Б.Таль-Вирский, Т.Л.Бабаджанов, А.Е.Абетов, Э.Р.Шейхзаде, А.Р.Ярмухамедов, О.П.Мордвинцев, А.А.Абидов, Ф.Г.Долгополов, Л.Н.Лордкипанидзе, В.И.Троицкий, Г.С.Абдуллаев, Ж.Ю.Юлдашев, Б.С.Хикматуллаев, В.Н.Башаев, Ю.М.Садыков, Р.И.Денисов, Л.Н.Сафонова, Л.Р.Бикеева и др.

Анализ результатов ГРР на нефть и газ в пределах флексурно-разрывных зон показывает, что их эффективность во многом зависит от комплекса факторов, учитывающих особенности геодинамического режима, конфигурации разрывных нарушений, вещественного состава контактирующих комплексов пород и информативности данных сейсморазведки.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами организации, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование осуществлялось в соответствии с планом научно-исследовательских работ АО «ИГИРНИГМ» по темам: ПД 71-13 НХК «Построение трехмерных цифровых геологических моделей по площадям и месторождениям сложного строения НХК «Узбекнефтегаз»» (2013-2014), 10-13 «Оптимизация локальных объектов, концентрации детализационных сейсморазведочных работ и

поисково-разведочного бурения в Бухаро-Хивинском регионе для подготовки и переподготовки структур к поисковому бурению с вероятностью открытия на них месторождений нефти и газа» (2013-2015), ПД 238-14 УГ «Детализация геологического строения северо-западной части Бухарской ступени путем анализа геолого-геофизических материалов с целью выбора участков для постановки сейсморазведочных работ на нефтегазоперспективных объектах» (2013-2014), ПД 246-14 УГ «Тематические исследования по эффективному использованию электроразведки для комплексное геолого-геофизическое исследования нефтегазоперспективности палеозойских отложений Бешкентского прогиба БХР» (2014-2015), 9-15 «Локальный прогноз нефтегазоносности перспективных объектов восточной части Бухаро-Хивинского региона на основе анализа и комплексной переинтерпретации геолого-геофизических материалов» (2015-2017), 9-17 «Комплексная переинтерпретация геолого-геофизических материалов с целью выявления новых объектов для подготовки к глубокому бурению и переподготовки площадей, выведенных из фонда глубокого бурения как бесперспективные по Бухаро-Хивинскому региону» (2017-2019), 17-19 НГГ «Комплексный анализ и переинтерпретация геолого-геофизических материалов по выявленным и подготовленным объектам Бухаро-Хивинского региона с целью их оценки нефтегазоперспективности» (2019-2020).

Целью исследования является выявление особенностей внутреннего строения и перспектив нефтегазоносности юрско-палеозойского интервала Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны.

Задачи исследования:

анализ существующей геолого-геофизической изученности флексурно-разрывной зоны и разработка базовой интерпретационной модели;

системная переинтерпретация равноудаленных поперечных и квази-поперечных сеймопрофилей МОГТ-2D и -3D в пределах отдельных участков флексурно-разрывной зоны;

структурно-тектоническое районирование флексурно-разрывной зоны в юрско-палеозойском интервале;

прогноз нефтегазоносности флексурно-разрывной зоны и определение дальнейших направлений ГРП.

Объект исследования. Система сопряженных наклонных и сдвиговых разрывных нарушений и формируемых ими блоков составе юрско-палеозойского интервала вдоль простирания Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны.

Предмет исследования. Нефтегазоперспективные разломно-блоковые локальные структуры юрско-палеозойского интервала Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны.

Методы исследования. При выполнении диссертационной работы использована системная переинтерпретация материалов сейсморазведки МОГТ-2D и -3D с привязкой к данным бурения и составлении на их основе структурно-тектонических карт по нескольким геологическим поверхностям.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

разработана геолого-геофизическая модель Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны, представляющая протяженную разломно-блоковую структуру с горизонтальными смещениями ее отдельных секций и значительным перепадом глубин, в которой южное лежащее крыло подвинуто под северное висячее;

доказано наличие целостной системы сопряженных наклонных и сдвиговых разрывных нарушений поддвигово-сдвиговой геодинамической природы, которая состоит из 16 отдельных секций, объединенных в 4 сегмента;

установлен углеводородный потенциал, который включает, месторождения нефти и газа и тектонически-экранированные ловушки в средне-верхнеюрских карбонатных отложениях, зоны выклинивания и русловые фации в средне-нижнеюрских терригенных отложениях, палеозойские локальные антиформы и погребенные эрозионные выступы метаморфических и гранитоидных массивов;

рекомендованы эффективные направления освоения углеводородного потенциала юрско-палеозойского интервала Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны, учитывающие все типы локальных объектов и местную конфигурацию системы разрывных нарушений и формируемых ими блоков.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

разработан комплект структурно-тектонических карт по основным стратиграфическим горизонтам, выделяемым в пределах Бухаро-Хивинского региона, отражающий глубинное строение Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны, которое необходимо учитывать при геологических построениях;

определены первоочередные для опоискования объекты в интервале средне-верхнеюрских карбонатных отложений Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны: Ахраб, Улууюк и Янги Зекры;

определены пять перспективных участков с максимальной концентрацией нефтегазоперспективных локальных объектов различных типов в нижней части юрско-палеозойского интервала;

рекомендованы оптимальные системы полевых наблюдений «cross» и «line» сейсморазведочных работ МОГТ-3D, учитывающих конфигурацию Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны;

Достоверность результатов исследования базируется на использовании 981 пог. км 48 сейсморазведочных профилей МОГТ-2D, 2324 кв. км площадной сейсморазведки МОГТ-3D, данных бурения по 104 глубоким скважинам.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования заключается в разработке теоретического обеспечения ГРП в виде геолого-геофизической модели для опоискования нефтегазоперспективных разломно-блоковых локальных

структур в составе юрско-палеозойского интервала Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны.

Практическая значимость результатов исследования заключается в вовлечении в геологоразведочный процесс новых нефтегазоперспективных разломно-блоковых локальных объектов, структурные планы которых контролируются внутренним строением флексурно-разрывной зоны, что будет способствовать наращиванию ресурсной базы углеводородного сырья в Республике Узбекистан.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных результатов по разработанной геолого-геофизической модели Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны и прогнозированию нефтегазоносности юрско-палеозойского интервала:

внедрены в АО «Узбекгеофизика» разработанные структурные карты по опорным отражающим горизонтам выявленной структуры Ахраб (Справка №04-3486 Госкомгеологии РУз от 22.07.2022 г.). В результате было осуществлено более точное картирование выявленной структуры Ахраб в составе средне-верхнеюрских карбонатных отложений, структурный план которой контролируется Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоной.

внедрена в АО «Узбекгеофизика» оптимальная система полевых сейсморазведочных работ МОГТ-2D на локальной выявленной структуре Улуяк (Справка №04-3486 Госкомгеологии РУз от 22.07.2022 г.). В результате была повышена информативность сейсмических материалов с наименьшими экономическими затратами.

внедрена в АО «Узбекгеофизика» рекомендация на проведение поисково-детальных сейсморазведочных работ с целью подготовки под глубокое бурение выявленной перспективной структуры Янги Зекры (Справка №04-3486 Госкомгеологии РУз от 22.07.2022 г.). Была построена геологическая модель и структура была рекомендована под подготовку к глубокому бурению для увеличения ресурсной базы углеводородного сырья.

Апробация результатов исследования. Основные результаты исследования были обсуждены и прошли апробацию на 5 международных и 3 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликованы 14 научных работ, из них 4 научные статьи, в том числе 2 в республиканских и 2 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов диссертаций.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения и списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 114 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность работы, сформулированы цель и задачи исследования. Показано соответствие исследования 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 геолого-геофизической изученности Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны** приведены обзор существующих схем геотектонического районирования, структурных и нефтегазогеологических построений, характеристики региональной геофизической изученности, буровой изученности. На их основе сформулированы нерешенные проблемы внутреннего строения флексурно-разрывной зоны и определены направления дальнейших исследований.

Согласно существующим региональным представлениям Учбаш-Каршинская флексурно-разрывная зона в плане представляет собой расширяющуюся в юго-восточном направлении «полосу» с неоднозначной интерпретацией геолого-геофизических данных и неравномерным размещением разрывных нарушений в верхней части геологического разреза. По данным региональных геофизических профилей ГСЗ, КМПВ-МГОВ, МТЗ и МОГТ-2D ее глубинная часть в разрезе также характеризуется неопределенным типом строения.

В повседневной практике геологоразведочных работ на нефть и газ в пределах Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны используется упрощенное представление о структурном уступе, разделяющем две тектонические ступени, и связанных с ним тектонически-экранированных ловушках, которого недостаточно для более полного освоения ее углеводородного потенциала. В целях уточнения и детализации ее внутреннего строения необходимо провести системную переинтерпретацию всех наиболее информативных сейсмопрофилей МОГТ-2D и -3D с привязкой к данным бурения вкрест простирания исследуемого объекта.

Для проведения системной переинтерпретации материалов сейморазведки МОГТ-2D и -3D с привязкой к данным бурения вкрест простирания Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны была разработана базовая интерпретационная модель исследуемого линейного объекта. Она включает простирающуюся с северо-запада на юго-восток осевую линию с доверительными интервалами по обе стороны, которые разделены на 28 равных секторов с примерно одинаковым простиранием. Базовый глубинный разрез представляет собой сквозькоровое наклонное разрывное нарушение поддвигового типа первого порядка, осложненное с обеих сторон оперяющими разрывами второго порядка. Их конфигурация вдоль простирания флексурно-разрывной зоны зависит от величины действовавших горизонтальных механических напряжений (рис. 1).

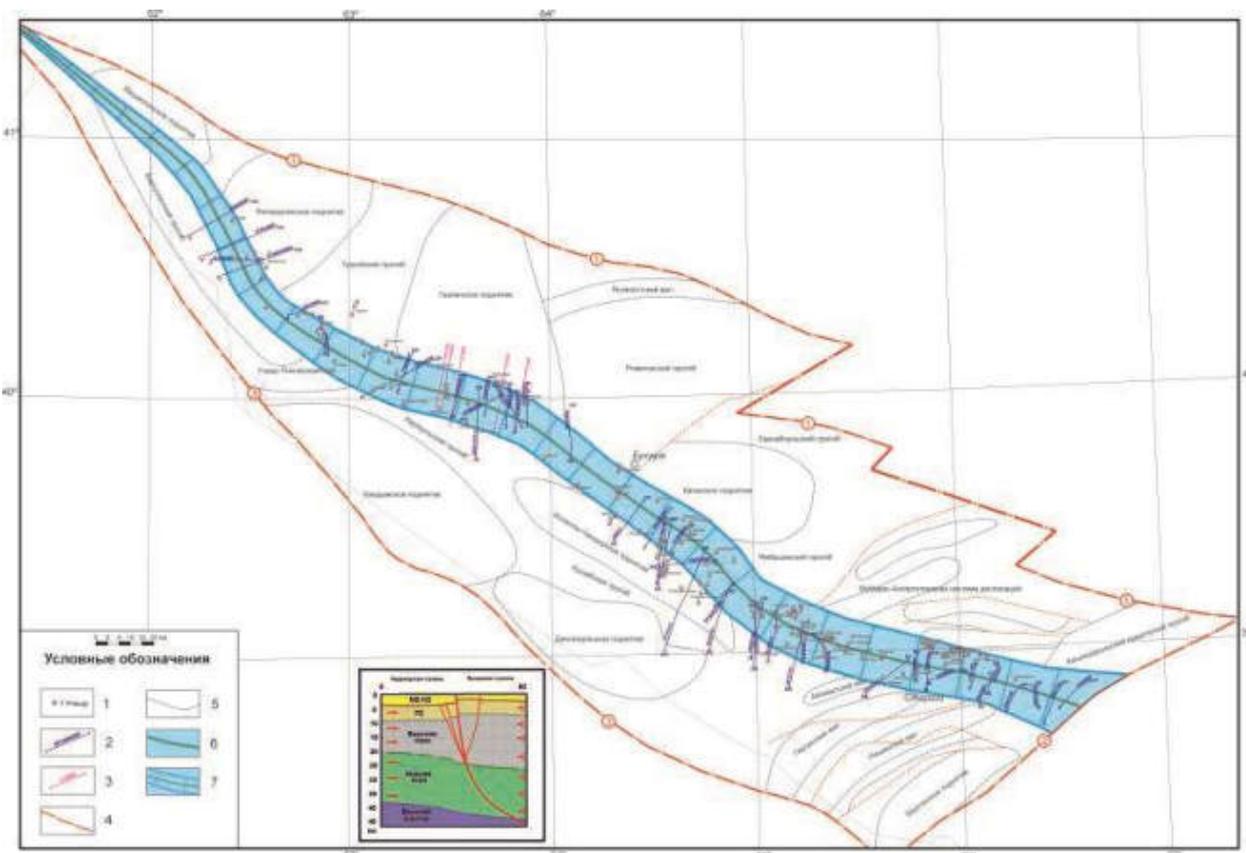


Рис.1. Базовая интерпретационная модель Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны для системной переинтерпретации материалов сейсморазведки МОГТ-2D и 3D с привязкой к данным бурения (Составила: Кувшинова М.Ф.; 2022 г.).

1 – скважины вскрывшие палеозойские образования; 2 – сейсмические профили МОГТ-2D; 3 – сейсмические профили МОГТ-3D; 4 – прочие флексурно-разрывные зоны: 1. Предкызылкумская, 2. Лянгаро-Карашильская, 3. Амударьинская; 5 – границы поднятий, валов и прогибов; 6 – осевая линия базовой интерпретационной модели; 7 – секторы базовой интерпретационной модели.

Во второй главе диссертации «Системная переинтерпретация материалов сейсморазведки МОГТ-2D и -3D с данными глубокого бурения вкрест простирания Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны» приведены выбор наиболее информативных временных разрезов, их первичная обработка, унификация и привязка к глубинам, стратиграфическая привязка и трассирование всех опорных отражающих горизонтов, выделение, прослеживание и картирование системы сопряженных наклонных и сдвиговых разрывных нарушений на основе базовой интерпретационной модели. Учитывая большую протяженность исследуемого объекта, она была условно поделена с запада на восток на Аузбай-Учкырский, Аладагир-Атбакорский, Тайкир-Бузачийский, Карим-Муллакуватский и Ташлы-Чимкурганский сопредельные участки.

В совокупности фактологическая база материалов сейсморазведки МОГТ-2D, -3D и глубокого бурения в пределах всех выделенных участков представляет собой представительную выборку поперечных и квази-поперечных временных разрезов разных лет отработки с относительно равномерным расположением профилей и глубоких скважин. Первичная

обработка и унификация поперечных и квази-поперечных временных разрезов разных лет отработки позволили привести их к единому виду для системного сопоставления волновых полей внутри и по периферии флексурно-разрывной зоны. Трассирование и стратиграфическая привязка опорных отражающих горизонтов на унифицированных временных разрезах позволили установить фактическое положение основных границ раздела на последовательностях сейсмо-геологических разрезов внутри и по периферии флексурно-разрывной зоны (рис.2).

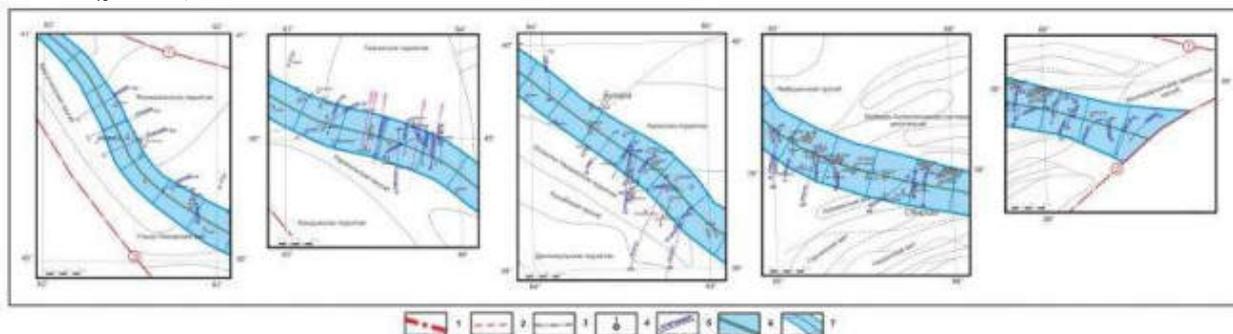


Рис.2. Схемы размещения поперечных и квази-поперечных сеймопрофилей МОГТ-2D, -3D и глубоких скважин в пределах Аузбай-Учкырского, Аладагир-Атбакорского, Тайкир-Бузачийского, Карим-Муллакуватского и Ташлы-Чимкуртанского участков Учбай-Каршинской флексурно-разрывной зоны (Составила: Кувшинова М.Ф.; 2022 г.).

1 – прочие флексурно-разрывные зоны: 1. Предкызылкумская, 2. Лянгаро-Карашильская, 3. Амударьинская; 2 – границы поднятий, валов и прогибов; 3 – скважины вскрывшие палеозойские образования; 4 – сейсмические профили МОГТ-2D; 5 – сейсмические профили МОГТ-3D; 5 – осевая линия базовой интерпретационной модели; 6 – секторы базовой интерпретационной модели.

Картирование систем наклонных разрывных нарушений на последовательностях сейсмо-геологических разрезов позволило детализировать внутреннее строение флексурно-разрывной зоны в пределах всех сопредельных участков. В разрезе всех участков флексурно-разрывная зона представляет собой систему наклонных разрывных нарушений первого и второго порядка с общим северо-восточным падением, которые снизу-вверх прорывают палеозойский комплекс и затухают в верхней части мезозой-кайнозойского осадочного чехла (рис.3).

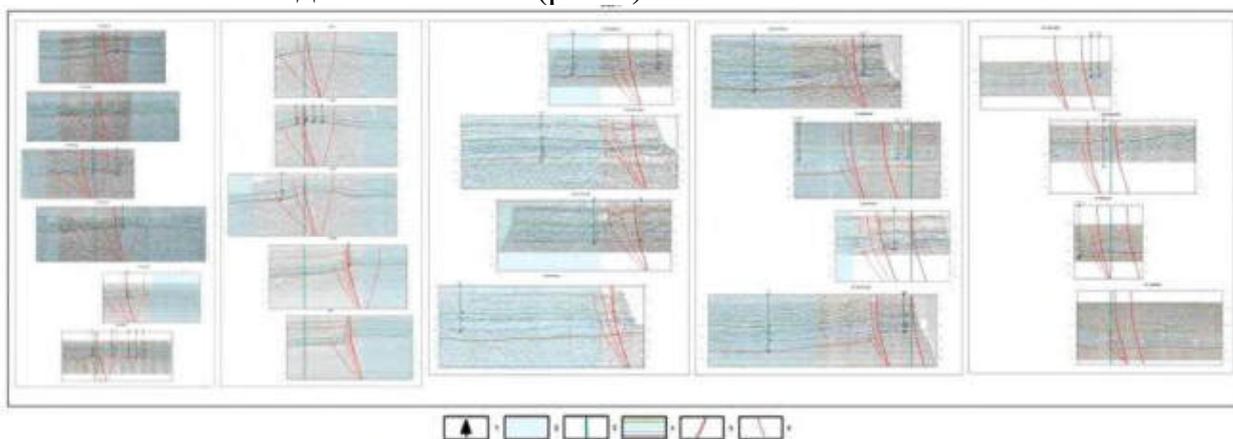


Рис.3. Последовательности поперечных и квази-поперечных сейсмогеологических разрезов МОГТ-2D и -3D в пределах Аузбай-Учкырского, Аладагир-Атбакорского, Тайкир-Бузачийского, Карим-Муллакуватского и Ташлы-Чимкурганского участков Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны (Составила: Кувшинова М.Ф.; 2022 г.).

1 – скважины глубокого бурения; 2 – зона, ограничивающая базовую интерпретационную модель; 3 – осевая линия базовой интерпретационной модели; 4 – отражающие горизонты T₀, T₂, T₆, T₇, T₁₀; 5 – разрывные нарушения первого порядка; 6 – разрывные нарушения второго порядка.

В плане флексурно-разрывная зона в пределах всех сопредельных участков представляет собой систему наклонных и суб-вертикальных разрывных нарушений первого порядка, разделяющих ее на отдельные горизонтально смещенные секции (рис.4).

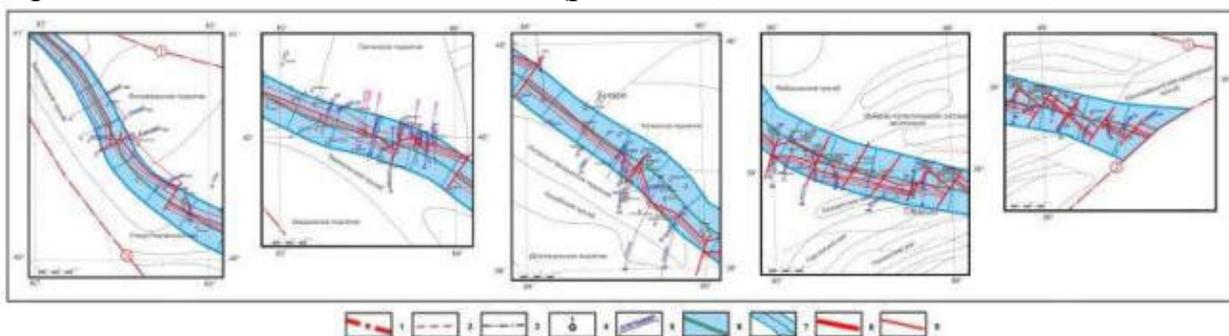


Рис.4. Схемы размещения системы сопряженных наклонных и сдвиговых разрывных нарушений в пределах Аузбай-Учкырского, Аладагир-Атбакорского, Тайкир-Бузачийского, Карим-Муллакуватского и Ташлы-Чимкурганского участков Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны (Составила: Кувшинова М.Ф.; 2022 г.).

1 – прочие флексурно-разрывные зоны: 1. Предкызылкумская, 2. Лянгаро-Караильская, 3. Амударьинская; 2 – границы поднятий, валов, прогибов; 3 – скважины вскрывшие палеозойские образования; 4 – сейсмические профили МОГТ-2D и -3D; 5 – осевая линия базовой интерпретационной модели; 6 – секторы базовой интерпретационной модели; 7 – разрывные нарушения первого порядка; 8 – разрывные нарушения второго порядка.

В третьей главе диссертации «Структурно-тектоническое районирование Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны в юрско-палеозойском интервале» приведено глубинное геологическое картирование системы сопряженных наклонных и сдвиговых разрывных нарушений и формируемых ими блоков по основным структурным поверхностям вдоль всего простираения исследуемого объекта и их синтез в горизонтальной плоскости (рис.5).

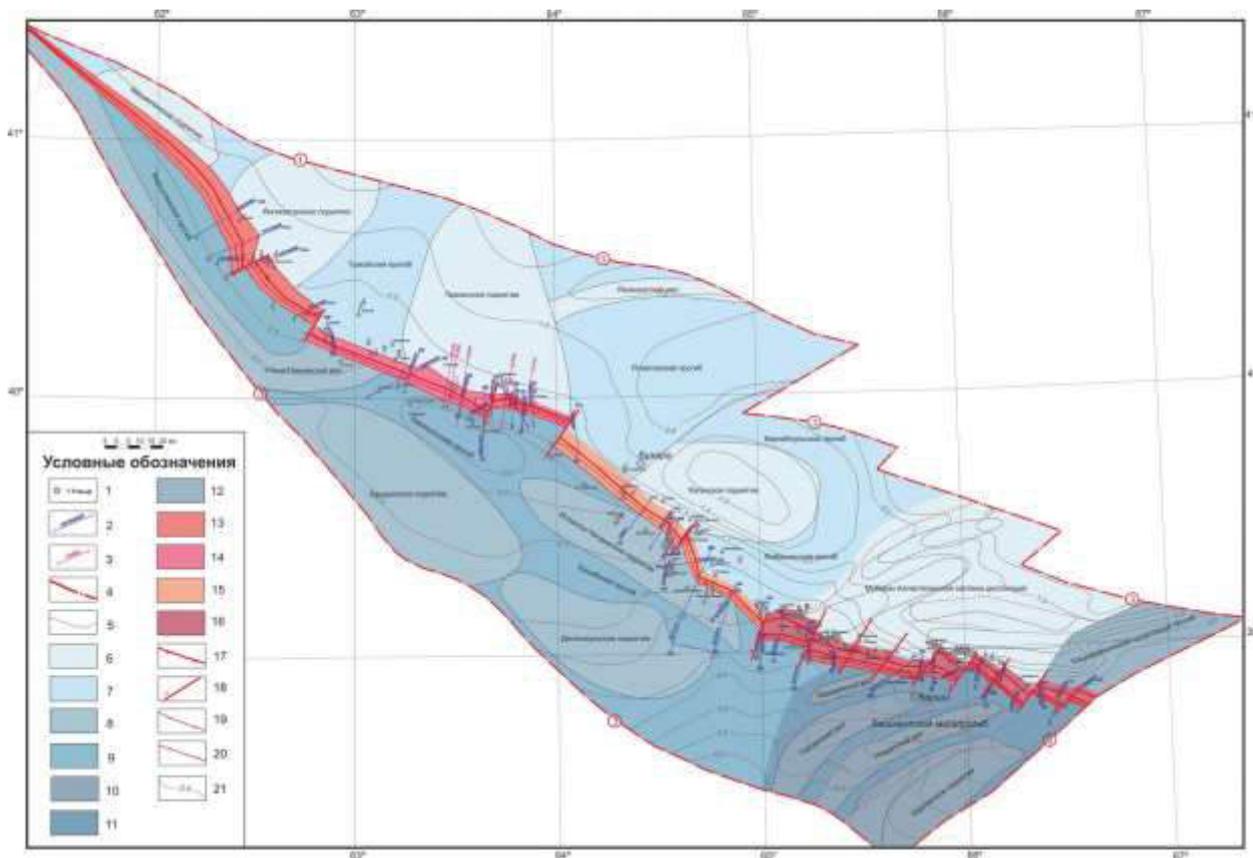


Рис.5. Структурно-тектоническая карта Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны в юрско-палеозойском интервале (Составила: Кувшинова М.Ф., 2022 г.)

1 - скважины вскрывшие палеозойские образования; 2 - сейсмические профили МОГТ-2D; 3 - анализируемые сечения сейсмического куба МОГТ-3D; 4 – прочие флексурно-разрывные зоны: 1. Предкызылкумская, 2. Лянгаро-Караильская, 3. Амударьинская; 5 - границы поднятий, валов и прогибов; 6 - поднятия и валы Бухарской ступени; 7 - прогибы Бухарской ступени; 8 - Кашкадарьинский предгорный прогиб; 9 - поднятия и валы Чарджоуской ступени; 10 - прогибы Чарджоуской ступени; 11 - поднятия и валы Бешкентского мегапрогиба; 12 - Бешкентский мегапрогиб; 13 - Мешекли-Янгиказганский сегмент; 14 - Гарби-Атбакорский сегмент; 15 - Тайкыр-Зекринский сегмент; 16 - Карим-Чимкурганский сегмент; 17 - сбросы первого порядка; 18 - сдвиги первого порядка; 19 - сбросы второго порядка; 20 - взбросы второго порядка; 21 - изостраты по поверхности палеозойских образований.

По поверхности палеозойских образований структурно-тектонический план флексурно-разрывной зоны представляет собой протяженную разломно-блоковую структуру с горизонтальными смещениями ее отдельных секций и значительным перепадом глубин, в которой южное лежащее крыло подвинуто под северное висячее. По поверхности ниже-среднеюрских терригенных отложений структурно-тектонический план флексурно-разрывной зоны практически полностью повторяет палеозойский за исключением отдельных блоков южного лежащего крыла в северо-западной части исследуемого объекта. По поверхности средне-верхнеюрских карбонатных отложений структурно-тектонический план флексурно-разрывной зоны наследует ниже-среднеюрский с нивелировкой большего числа блоков южного лежащего крыла в северо-западной части исследуемого объекта. По поверхности

нижнемеловых отложений структурно-тектонический план флексурно-разрывной зоны наследует средне-верхнеюрский со сглаживанием еще большего числа блоков южного лежащего крыла в северо-западной части исследуемого объекта.

В юрско-палеозойском интервале структурно-тектонический план Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны отображает протяженную и расчлененную на отдельные секции региональную разломно-блоковую структуру с общей поддвигово-сдвиговой природы, в которой системы дизъюнктивных нарушений закономерно снизу-вверх сменяются пликативными.

В четвертой главе диссертации «**Прогноз нефтегазоносности Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны**» приводятся особенности внутреннего строения всех открытых там месторождений нефти и газа, подготовленных и выявленных локальных структур, а также прогнозируемых нетрадиционных локальных объектов различных типов в расширенном юрско-палеозойском литолого-стратиграфическом интервале.

Углеводородный потенциал юрско-палеозойского интервала флексурно-разрывной зоны характеризуется широким разнообразием нефтегазоперспективных локальных объектов. Он включает тектонически-экранированные ловушки и блоки в составе юрских карбонатных отложений, зоны выклинивания и русловые фации в составе ниже-среднеюрских терригенных отложений, прибортовые палеозойские антиформы центрального грабена Бухаро-Хивинского палеорифта и примыкающие зоны вторичной трещиноватости связанные с погребенными выступами древних метаморфических и гранитоидных массивов на Бухарской тектонической ступени (рис.6).

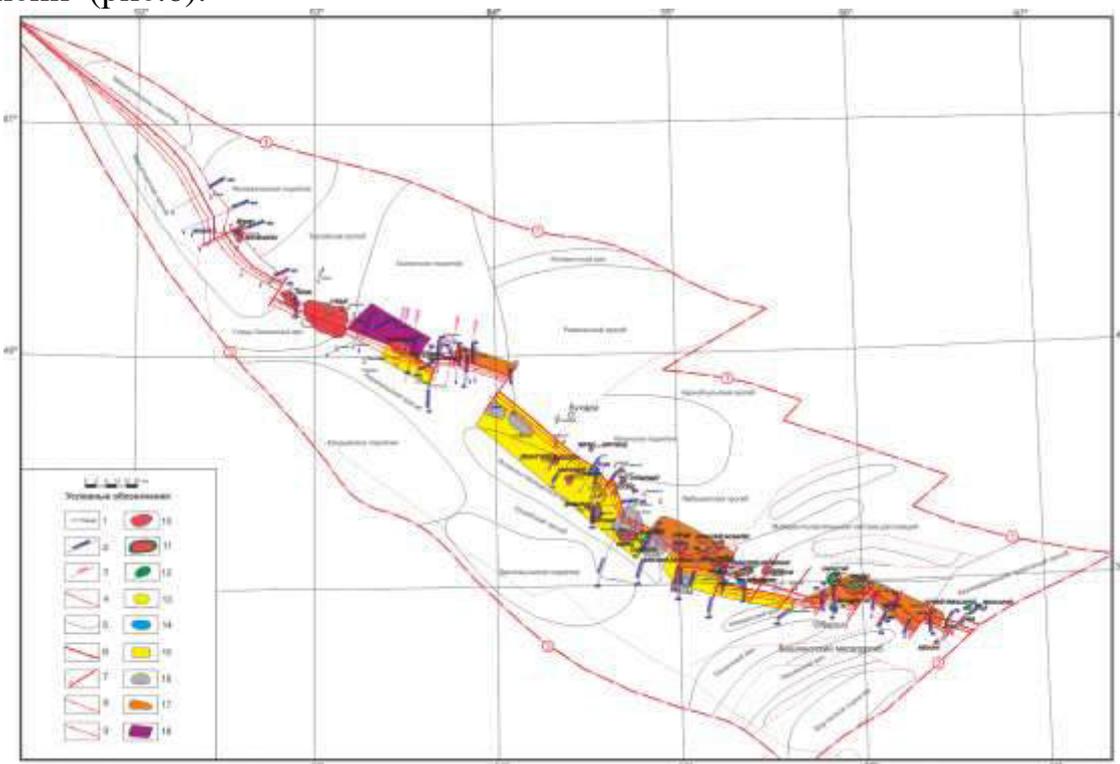


Рис.6. Карта углеводородного потенциала палеозойского интервала Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны (Составила: Кувшинова М.Ф.; 2022 г.).

1 - скважины вскрывшие палеозойские образования; 2 - сейсмические профили МОГТ-2D; 3 - анализируемые сечения сейсмического куба МОГТ-3D; 4 – прочие флексурно-разрывные зоны: 1. Предкызылкумская, 2. Лянгаро-Караильская, 3. Амударьинская; 5 - границы поднятий, валов и прогибов; 6 - сбросы первого порядка; 7 - сдвиги первого порядка; 8 - сбросы второго порядка; 9 - взбросы второго порядка; 10 - газовые и газоконденсатные месторождения; 11 - нефтегазовые и нефтегазоконденсатные месторождения; 12 - нефтяные месторождения; 13 - выявленные локальные структуры; 14 - подготовленные локальные структуры; 15 - перспективные участки ранне-среднеюрского надрифтового осадочного бассейна; 16 - локальные антиформы верхнепалеозойского рифтового комплекса; 17 - гранитоидные тела; 18 - метаморфические тела.

Практический интерес в пределах юрско-палеозойского интервала флексурно-разрывной зоны представляют, как ранее подготовленные объекты в составе средне-верхнеюрских карбонатных отложений, так и пять участков с высокой концентрацией разнотипных локальных объектов в составе нижне-среднеюрских терригенных отложений и палеозойского комплекса. Для их картирования и последующего опоискования необходима оптимизация геологоразведочных работ, которая заключается в более широком использовании сейсморазведки МОГТ-3D с применением оптимальных систем полевых наблюдений «cross» и «line», учитывающих конфигурацию разрывных нарушений и блоков на конкретных участках флексурно-разрывной зоны (рис.7).

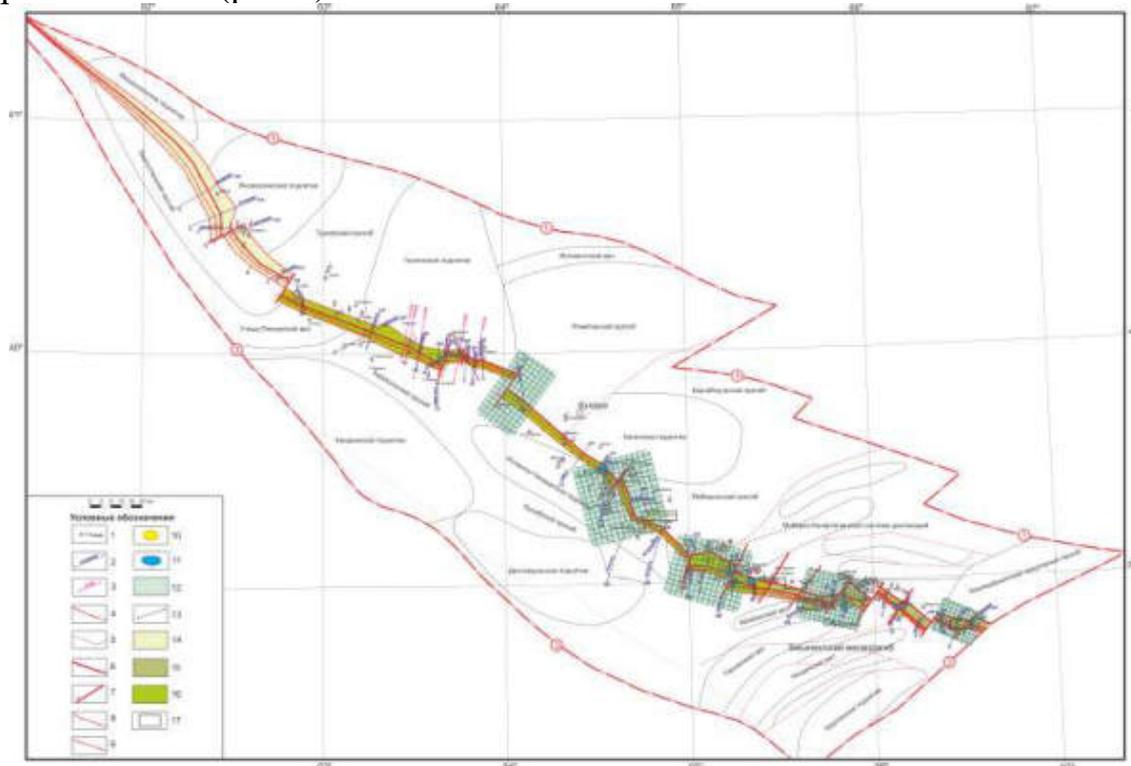


Рис.7. Карта размещения перспективных земель и участков для проведения геологоразведочных работ в пределах Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны (Составила: Кувшинова М.Ф.; 2022 г.)

1 - скважины вскрывшие палеозойские образования; 2 - сейсмические профили МОГТ-2D; 3 - анализируемые сечения сейсмического куба МОГТ-3D; 4 – прочие

флексурно-разрывные зоны: 1. *Предкызылкумская*, 2. *Лянгаро-Караильская*, 3. *Амударьинская*; 5 - границы поднятий, валов и прогибов; 6 - сбросы первого порядка; 7 - сдвиги первого порядка; 8 - сбросы второго порядка; 9 - взбросы второго порядка; 10 – выявленные локальные структуры; 11 - подготовленные локальные структуры; 12 - участки рекомендуемых сейсморазведочных работ МОГТ-3D; 13 – рекомендуемые направления «cross» и «line» МОГТ-3D; 14 - сегменты флексурно-разрывной зоны с низкими перспективами; 15 - сегменты флексурно-разрывной зоны со средними перспективами; 16 - сегменты флексурно-разрывной зоны с высокими перспективами; 17 – объекты, подготавливаемые сейсморазведкой МОГТ-2D.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Основными научными и практическими результатами диссертационной работы являются следующие выводы:

1. Существующие структурно-тектонические представления об Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны в виде линейного структурного уступа глубинного заложения, разделяющего Бухарскую и Чарджоускую тектонические ступени, который считается перспективным на наличие некоторого количества тектонически-экранированных ловушек, не отражают в полной мере геодинамических особенностей ее внутреннего строения и связанных с ними перспектив нефтегазоносности.

2. Детализацию внутреннего строения верхней части разреза Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны можно осуществить на основе системной переинтерпретации имеющихся материалов сейсморазведки МОГТ-2D, -3D и глубокого бурения вкрест простирания исследуемого объекта с использованием базовой интерпретационной модели в пределах пяти произвольно выделенных участков.

3. Системная переинтерпретация материалов сейсморазведки МОГТ-2D и -3D с привязкой к глубоким скважинам в пределах пяти произвольно выделенных участков заключается в составлении последовательности унифицированных поперечных и квази-поперечных временных разрезов, трассировании всех опорных отражающих горизонтов и выделении на основе их прерываний системы наклонных разрывных нарушений.

4. Разработанные в пределах пяти произвольно выделенных участков последовательности поперечных и квази-поперечных сейсмо-геологических разрезов отображают все особенности внутреннего строения Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны вдоль ее простирания и могут служить фактологической базой для проведения структурно-тектонического районирования в расширенном юрско-палеозойском литолого-стратиграфическом интервале.

5. Структурно-тектоническое районирование Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны в юрско-палеозойском литолого-стратиграфическом интервале представляет собой комплект однотипных карт, которые последовательно снизу вверх отображают систему наклонных и

сопряженных с ними сдвиговых разрывных нарушений и формируемых ими блоков на 4 гипсометрических поверхностях.

6. По результатам структурно-тектонического районирования Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны в ее составе были выделены 16 отдельных секций, характеризующихся индивидуальными особенностями разломно-блокового внутреннего строения, которые объединяются в 4 интервала с относительно выдержанным простиранием систем наклонных и сдвиговых разрывных нарушений.

7. Углеводородный потенциал Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны характеризуется более широким набором нефтегазоперспективных разломно-блоковых локальных объектов, включающем открытые месторождения, выделенные и подготовленные тектонически-экранированные ловушки в составе средне-верхнеюрских карбонатных отложений, а также примыкающие зоны выклинивания и русловые фации в составе ниже-среднеюрских терригенных отложений, палеозойские антиформы Бухаро-Хивинского палеорифта и эрозионные выступы древних метаморфических и гранитоидных массивов.

8. В качестве перспективных объектов для проведения геологоразведочных работ в пределах Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны наряду с подготовленными и выявленными локальными структурами там дополнительно рекомендуются три новых перспективных участка с высокой концентрацией локальных объектов различных типов.

9. Для успешного картирования нефтегазоперспективных локальных объектов различных типов рекомендуется проведение сейсморазведочных работ МОГТ-3D с использованием оптимальных систем полевых наблюдений «cross» и «line», учитывающих местную конфигурацию разрывных нарушений и блоков в составе конкретных секций Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны.

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

KUVSHINOVA MARGARITA FELIKSOVNA

**GEOLOGICAL-GEOPHYSICAL MODEL OF THE UCHBASH-
KARSHINIAN FLEXURE-FAULT ZONE AND FORECASTING OF THE
JURASSIC-PALEOZOIC INTERVAL'S OIL AND GAS POTENTIAL**

04.00.07 – Geology, Prospecting and Exploration of Oil and Gas deposits

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

Tashkent - 2022

The theme of dissertation doctor of philosophy (Phd) was registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under B2022.2PhD/GM138

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

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian and English (resume) on the webpage of the Scientific Council (www.ing.uz) and on the website of «ZiyoNet» information-educational portal (www.ziyo.net).

Scientific director: **Abdullaev Gaybulla Sayfullayevich**
Doctor of Geological-Mineralogical Sciences,
Professor

Official opponents: **Yuldashev Gafur**
Doctor of Geological-Mineralogical Sciences

Atabaev Dilshod Husanbaevich
Doctor of Geological-Mineralogical Sciences

Leading organization: **Institute of Geology and Geophysics**

The defense of the dissertation will take place on «15» November 2022 at 10:00 a.m. at the meeting of the Scientific Council DSc 24/30.12.2019 GM/T.41.01 at the Institute of Geology and Exploration of Oil and Gas Fields at the address 100164, Tashkent, st. Olimlar, 64b, e-mail: igirnigm@ing.uz

The dissertation can be found in the information resource center of the Institute of Geology and Exploration of Oil and Gas Fields (registration number №4258). Address 100164, Tashkent, st. Olimlar, 64b. www.ing.uz

The abstract of the dissertation is distributed on «24» October 2022.
(Protocol at the register No 1 dated «09» September 2022).



T.X. Shoymurotov

Chairman of the Scientific council for awarding of the Scientific degrees, Doctor of geological and mineralogical sciences, s.r.a.

M.G. Yuldasheva

Scientist secretary of the Scientific council for awarding of the Scientific degrees, PhD of geological and mineralogical Sciences, s.r.a.

A.N. Bogdanov

Chairman of the scientific seminar of the Scientific council for awarding of the Scientific degrees, Doctor of geological and mineralogical sciences, s.r.a.

INTRODUCTION (the abstract of the PhD dissertation)

The aim of the research work is to investigate the internal structure of the Uchbash-Karshinian flexure-fault zone and prospects for oil and gas potential of the Jurassic-Paleozoic interval. It is based on a systematic reinterpretation of MOGT-2D and -3D seismic data with reference to drilling data.

The objects of the research work. The system of the conjugate inclined and strike-slip faults in the structure of the Jurassic-Paleozoic interval within the Uchbash-Karshinian flexure-fault zone.

Scientific novelty of the research is as follows:

the geological and geophysical model of the object under research has been developed, consisting of a sequence of equidistant transverse and quasi-transverse seismo-geological sections and a set of structural-tectonic maps along the main structural surfaces;

the integral system of conjugated oblique and shear discontinuities of underthrust-slip geodynamic nature, which consists of 16 separate sections, combined into 4 segments, was proven;

the hydrocarbon potential of the Jurassic-Paleozoic interval has been determined, which includes both oil and gas fields with a group of tectonic-shielded traps in the Middle-Upper Jurassic carbonate deposits, and predicted wedging zones and channel facies in the Middle-Upper Jurassic terrigenous deposits, adjacent Paleozoic local antiforms and buried erosion ledges of metamorphic and granitoid massifs;

the ways of further development of the hydrocarbon potential of the Jurassic-Paleozoic interval of the Uchbash-Karshinian flexure-fault zone are determined, taking into account all types of local objects and the local configuration of the system of faults and the blocks formed by them.

The implementation of the research results. Based on the results obtained for the developed geological and geophysical model of the Uchbash-Karshinian flexure-fault zone in the Jurassic-Paleozoic interval:

the developed structural maps for the reference reflecting horizons of the identified Akhrab structure were introduced to JSC «Uzbekgeofizika» (Reference No. 04-3486 of the State Committee for Geology of the Republic of Uzbekistan dated 22.07.2022). As a result, a more accurate mapping of the identified Akhrab structure was carried out as part of the Middle-Upper Jurassic carbonate deposits, the structural plan of which is controlled by the Uchbash-Karshinian flexure-fault zone.

the optimal system of field seismic surveys CDPM-2D on the local identified Uluyuk structure was introduced to JSC «Uzbekgeofizika» (Reference No. 04-3486 of the State Committee for Geology of the Republic of Uzbekistan dated 22.07.2022). As a result, the information content of seismic data was increased with the lowest economic costs.

the recommendation of «Conducting prospecting and detailed seismic surveys in order to prepare for deep drilling the identified promising structure of Yangi Zekry» was introduced in JSC to JSC «Uzbekgeofizika» (Reference No. 04-

3486 of the State Committee for Geology of the Republic of Uzbekistan dated 22.07.2022). The geological model was refined and the structure was recommended for preparation for deep drilling, due to which the hydrocarbon resource base was increased.

The structure and scope of the thesis. The content of the dissertation consists of an introduction, four chapters, a conclusion and a list of references. The volume of the dissertation is 114 pages.

ЭЪЛОН КИЛИНГАН ИШЛАРИ РУЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I булим (I часть; I part)

1. Мордвинцев О.П., Долгополова М.Ф. К вопросу об изменении мощности нижних горизонтов осадочного чехла в пределах Феруза-Илимского района Бешкентского прогиба // Вестник НУУз. – 2012. – №2/1. – С.73-74. (04.00.00; №7).

2. Сафонова Л.Н., Хасанов Р.К., Кувшинова М.Ф. К вопросу о возобновлении бурения на площадях, выведенных из глубокого бурения как «бесперспективные», для подтверждения их нефтегазоносности // Узбекский журнал нефти и газа. - 2016. - №2.- С.22-25. (04.00.00; №4).

3. Kuvshinova M.F. The feasibility of the further researching of the Uchbash-Karshinian flexure-break zone// International Journal of Geology, Earth & Environmental Sciences ISSN: 2277-2081 2018 Vol. 8 (3) September-December 2021; pp 122-128. (04.00.00; №7).

4. Кувшинова М.Ф. Геолого-геофизическая модель Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны и перспективы нефтегазоносности // Нефтегазовая геология. Теория и практика. – 2022. – Т.17. – №4. – 10 С. - DOI: https://doi.org/10.17353/2070-5379/31_2022 (04.00.00; № 33).

II булим (II часть; II part)

1. Долгополова М.Ф. О методике построения трехмерной геолого-геофизической модели месторождения Илим. // Материалы Международной научно-практической конференции «Теоретические и практические аспекты нефтегазовой геологии Центральной Азии и пути решения современных проблем отрасли». – Ташкент: АО «ИГИРНИМ», 2009. – С.95-97.

2. Долгополова М.Ф. К вопросу о переинтерпретации сейсморазведки МОГТ-2D в пределах Бешкентского прогиба на примере газоконденсатного месторождения Илим // Материалы Республиканской молодежной конференции «Инновационные идеи молодых ученых геологов и специалистов в развитии минерально-сырьевой базы Республики Узбекистан». – Ташкент: Изд. ГП «НИИМР», 2010. – С.17-19.

3. Долгополова М.Ф. Глубинное строение осадочного чехла месторождений Илим, Зафар, Янги Каратепа // Материалы Республиканской научно-практической конференции «Актуальные вопросы нефтегазовой геологии и геофизики и возможные пути их решения». – Ташкент: АО «ИГИРНИГМ», 2012. – С.103-104.

4. Долгополова М.Ф. Новый подход к выделению границ палеозойского комплекса и кристаллического фундамента на основе комплексирования

сейсморазведки МОГТ-2D и МТЗ в пределах Хорезмского участка // Материалы научной конференции «Нефтегазогеологическая наука Узбекистана и роль молодежи в решении ее проблем». – Ташкент: АО «ИГИРНИГМ», 2013. – С.30-31.

5. Кувшинова М.Ф. Новая модель подготовленной нефтегазоперспективной структуры Асад на основе переинтерпретации данных сейсморазведки МОГТ-2D // Материалы Научной конференции «Нефтегазогеологическая наука Узбекистана и роль молодежи в решении ее проблем». – Ташкент: АО «ИГИРНИГМ», 2015. – С.69-72.

6. Кувшинова М.Ф. О сейсмоопасных разрывных нарушениях по данным сейсморазведки на нефтегазоперспективных структурах Асад и Майманактау // Сборник докладов Международной конференции «Актуальные проблемы современной сейсмологии». – Ташкент: ИС АН РУз, 2016, – С.397-401.

7. Кувшинова М.Ф. Выделение разрывных нарушений на основе переинтерпретации данных сейсморазведки МОГТ-2D на примере нефтегазоперспективных структур Асад и Янги Майманактау // Материалы Международной научно-технической конференции «Интеграция науки и практики как механизм эффективного развития геологической отрасли Республики Узбекистан». – Ташкент: ГП «НИИМР», 2016. – С.283-290.

8. Сафонова Л.Н., Кувшинова М.Ф. О необходимости детального изучения Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны в Бухаро-Хивинском нефтегазоносном регионе // Сборник докладов Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы нефтегазовой геологии и инновационные методы и технологии освоения углеводородного потенциала недр». – Ташкент: АО «ИГИРНИГМ», 2019. – С.208-212.

9. Кувшинова М.Ф. О целесообразности изучения глубинного строения Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны с позиции геодинамики // Материалы Республиканской научно-технической конференции «Проблемы обеспечения сейсмической безопасности населения и территории Республики Узбекистан». – Ташкент: ИС АН РУз, 2021. – С.69-75.

10. Кувшинова М.Ф. Системная переинтерпретация данных сейсморазведки в пределах Учбаш-Каршинской флексурно-разрывной зоны на примере Аузбай-Учкырского участка // Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы геологии, инновационные методы прогнозирования, добычи и технологии обогащения полезных ископаемых». – Ташкент: ГУ ИМР, 2022. – С.58-63.