

**НЕФТЬ ВА ГАЗ КОНЛАРИ ГЕОЛОГИЯСИ ҲАМДА ҚИДИРУВИ
ИНСТИТУТИ, ЎЗБЕКИСТОН НЕФТЬ-ГАЗ САНОАТИ ИЛМИЙ-
ТАДҚИҚОТ ВА ЛОЙИХАЛАШ ИНСТИТУТИ, ТОШКЕНТ ДАВЛАТ
ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ ВА И.М. ГУБКИН НОМИДАГИ
РОССИЯ ДАВЛАТ НЕФТЬ ВА ГАЗ УНИВЕРСИТЕТИ ФИЛИАЛИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc 27.06. 2017.GM/T.41.01 ИЛМИЙ КЕНГАШ**

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

АББАСОВА САИДАХОН АКМАЛ ҚИЗИ

**БУХОРО-ХИВА РЕГИОНИ ШИМОЛИ-ҒАРБИЙ ҚИСМИ ЮРА ДАВРИ
ЎТҚИЗИҚЛАРИДА МУРАККАБ ШАКЛЛАНГАН УГЛЕВОДОРОДЛИ
ТУТҚИЧЛАР ГЕОЛОГИК ТУЗИЛИШИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ**

04.00.07 - Нефть ва газ конлари геологияси, уларни қидириш ва разведка қилиш

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

Тошкент – 2019

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Content of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Аббасова Саидахон Акмал кизи

Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисми юра даври
ётқизикларида мураккаб шаклланган углеводородли тутқичлар
геологик тузилишини моделлаштириш..... 3

Аббасова Саидахон Акмал кизи

Моделирование геологического строения сложнопостроенных
ловушек углеводородов юрских отложений северо-западной ча-
сти Бухаро-Хивинского региона..... 19

Abbasova Saidakhon Akmal kizi

Modeling of the geological structure of complicated traps hydrocar-
bons Jurassic deposits of the northwestern part of the Bukhara-Khiva
region 35

Нашр қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 39

**НЕФТЬ ВА ГАЗ КОНЛАРИ ГЕОЛОГИЯСИ ҲАМДА ҚИДИРУВИ
ИНСТИТУТИ, ЎЗБЕКИСТОН НЕФТЬ-ГАЗ САНОАТИ ИЛМИЙ-
ТАДҚИҚОТ ВА ЛОЙИХАЛАШ ИНСТИТУТИ, ТОШКЕНТ ДАВЛАТ
ТЕХНИКА УНИВЕРСИТЕТИ ВА И.М. ГУБКИН НОМИДАГИ
РОССИЯ ДАВЛАТ НЕФТЬ ВА ГАЗ УНИВЕРСИТЕТИ ФИЛИАЛИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc 27.06. 2017.GM/T.41.01 ИЛМИЙ КЕНГАШ**

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

АББАСОВА САИДАХОН АКМАЛ ҚИЗИ

**БУХОРО-ХИВА РЕГИОНИ ШИМОЛИ-ҒАРБИЙ ҚИСМИ ЮРА ДАВРИ
ЎТҚИЗИҚЛАРИДА МУРАККАБ ШАКЛЛАНГАН УГЛЕВОДОРОДЛИ
ТУТҚИЧЛАР ГЕОЛОГИК ТУЗИЛИШИНИ МОДЕЛЛАШТИРИШ**

04.00.07 - Нефть ва газ конлари геологияси, уларни қидириш ва разведка қилиш

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

Тошкент – 2019

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.2.PhD/GM33 рақами билан рўйхатга олинган.

Диссертация “Нефт ва газ конлари геологияси ҳамда кидируви институти” да бажарилган.

Диссертациянинг автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз тилларида резюме) Илмий кенгаш веб-саҳифасида (www.ing.uz) ва «Ziynet» ахборот-таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар: **Абдуллаев Ғайбулла Сайфуллаевич**
геология-минералогия фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар: **Ражабов Шухрат Сайфуллаевич**
геология-минералогия фанлари доктори

Акрамхужаев Алишер Обидович
геология-минералогия фанлари номзоди

Етакчи ташкилот: **«Ўзбекгеофизика» АЖ**

Диссертация ҳимояси Нефт ва газ конлари геологияси ҳамда кидируви институти, Ўзбекистон нефть ва газ саноати илмий-тадқиқот ва лойиҳалаш институти, Тошкент давлат техника университети ва И.М. Губкин номидаги Россия давлат нефть ва газ университети филиали ҳузуридаги Илмий даражалар берувчи DSc 27.06.2017.GM/T.41.01 рақамли илмий кенгашнинг 2019 йил « 16 » июл куни соат 10⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади.

(Манзили: 100059, Тошкент шаҳри, Ш. Руставели кўчаси, 114. Тел.: (+99871) 253 - 09 - 78, факс: (+99871) 250 - 92 - 15, e-mail: igirnigm@ing.uz)

Диссертация билан Нефт ва газ конлари геологияси ҳамда кидируви институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№ 3975-сон билан рўйхатга олинган). Манзили: 100059, Тошкент шаҳри, Ш. Руставели кўчаси, 114. Тел.: (+99871) 253 - 09 - 78, факс: (+99871) 250 - 92 - 15, e-mail: igirnigm@ing.uz

Диссертация автореферати 2019 йил « 25 » июн куни тарқатилди.

(2019 йил « 29 » май даги 26 рақамли тарқатиш баённомаси).

Ю.И. Иргашев

Илмий даражалар берувчи илмий кенгашнинг
Раиси, г.-м.ф. д., профессор

М.Г. Юлдашева

Илмий даражалар берувчи илмий кенгашнинг
Илмий котиби, г.-м.ф. н.

Ф.Г. Долгополов

Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш ҳузуридаги
Илмий семинарнинг раиси,
г.-м.ф.д.

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертациясининг аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Дунёда ҳозирги вақтда мураккаб тузилишли тутқичларнинг геологик тузилишини моделлаштириш, мураккаб тузилишдаги тутқичлар ўрганилганлигининг турли босқичларида ва даражаларида, уларнинг ҳаққоний моделларини яратиш асосида углеводород конларини ўзлаштиришни оптималлаштириш муаммоларини ҳал этиш жараёнида долзарб масала деб ҳисобланади. Бунда, дизъюнктив тектоника, блокли структуранинг мавжудлиги, жинсларниг литологик-фациал таркибининг турли-туманлиги, жинс-коллекторлар ва қопқоқлар таркибини мураккаблашган объектларга ва муаммоли геологик моделларга хос бўлади.

Дунёда мураккаб тузилишли тутқичларини уч ўлчамли моделлаштиришнинг инновацион ёндашувларини ва методик усулларини ишлаб чиқишга алоҳида эътибор қаратилмоқда, шу жумладан: геофизик тадқиқотлар материалларини талқин этиш методини такомиллаштириш, бунда улар юра даври терриген формациясига ва палеозой мажмуасига тўғри келувчи чуқур қатламларга мақсадли тарзда қаратилган; мақсадли тарзда юра даври терриген чўкинди жинсларида мураккаб тузилишли тутқичларини қидириш методини такомиллаштириш; углеводород тутқичлари турларини ва шаклланиши шароитларини аниқлаш; уларнинг нефт ва газга бойлигини баҳолашнинг мажмуий геологик-геофизик мезонларини ишлаб чиқиш; юра даври терриген чўкиндилар тузилмаларида йиғилган углеводородларнинг мураккаб тузилишли тутқичларини қидириш тармоқ фани ва амалиёти учун долзарб муаммо ҳисобланади, унинг ҳал этилиши эса геологик-разведка корхоналарининг фаолияти самарадорлигини оширишга кўмаклашади.

Республикамызда ёқилги-энергетика ресурслари захираларини орттиришга алоҳида эътибор берилмоқда. Геологик объектларни уч ўлчамли моделлаштириш каби энг янги технологияларни жорий қилиш ҳисобига, ҳар йили республикада углеводород ресурслари базасини ўстириш амалга оширилмоқда. Ўзбекистон Республикаси ривожланишининг бешта устувор йўналиши бўйича “Ҳаракатлар стратегиясида” «юқори технологияли қайта ишлаш тармоқларининг илгарилаб кетувчи ривожланишига қаратилган, сифат жиҳатидан янги босқичга ўтказиш йўли билан, саноатни янада модернизация қилиш ва диверсификациялаш»¹ вазифалари белгилаб берилган. Шундан келиб чиққан ҳолда, геологик-разведка ишлари самарадорлигини ошириш учун литологик қийиқланиш, стратиграфик номувофиқлик ва ёриқли бузилишлар зоналарида жойлашган мураккаб тузилишли тутқичларнинг геологик тузилишини ва шаклланишини моделлаштириш каби масалалар долзарблиги жиҳатидан катта илмий ва амалий аҳамиятга эга.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-

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

4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 9 мартдаги ПҚ-2822-сон «2017-2021 йилларда углеводород хом ашё захираларини қазиб олишни кўпайтириш Дастури», 2017 йил 3 ноябрдаги ПҚ-3372-сон «2017-2021 йилларда «Ўзбекнефтегаз» АЖ бўйича минерал ресурслар базасини ривожлантириш ва қайта тиклаш Давлат дастурини тасдиқлаш тўғрисида»ги қарорлари ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотни республика фан ва технологиялар 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. Конларни геологик моделлаштириш тарихи 1960 йиллардан бошланган. Ўша пайтда математик усуллар асосида соддалаштирилган “кум-лой” модели фойдаланилган. Ҳозирги пайтда уч ўлчамли геологик моделларни яратиш конларнинг модели ҳаққонийлигини асослаш, қудуқларни бурғилаш ва туткичларни прогнозлаш, шу жумладан таклиф этилган геологик-технологик тадбирларнинг табиий таркибий қисмига айланган.

Х. Азис, Э.А. Бакиров, В.А. Бочкарев, К.В. Абабков, Д.Д. Сулейманов, Ш.Х. Султанов, Ю.А. Котенев, Д.И. Варламов, Е.А. Гладков, Е.Е. Гладкова, Г.М. Золоева, З.Н. Жемжурова, В.И. Рыжков, В.А. Чекунова, В.Н. Черноглазов, А.А. Захарова, Н.В. Дорофеев, А.Ф. Белоусов, И.О. Брод, Д.В. Булыгин, Л.Ф. Дементьев, А.Н. Дмитриевский, В.А. Гридин, К.Е. Закревский, В.Г. Кузнецов, Н.Я. Кунин, У. Крамбейн, О.С. Обрядчиков, А.А. Трофимук, М.Э. Эгамбердыев, А.В. Киршин, Г.С. Абдуллаев, О.П. Мордвинцев, В.П. Алексеев, Ф.Г. Долгополов каби олимлар нефть ва газ геологиясида геологик, геодинамик ва фашиал моделлаштиришга тизимли ёндашувга асос солган муҳим тадқиқотларни илгари сурган, ва ҳозир ҳам уларни такомиллаштиришни давом эттирмоқда.

Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисми юра даври чўкиндиларидаги туткичларнинг геологик тузилишини ва уларнинг шаклланишини ҳамда уларда нефть ва газ конлари мавжудлигини ўрганиш бўйича тадқиқотлар А.М. Акрамходжаев, А.Г. Бабаев, А.А. Бакиров, К.А. Сотириади, И.А. Крылов, А.К. Мальцев, В.П. Алексеев, В.И. Троицкий, А.Н. Симоненко, Р.А. Габрильян, А.В. Киршин, М.Э.Эгамбердиев, С.К. Салямова, Х.Х. Миркамалов, Г.С. Абдуллаев, Г.Б. Евсеева, А.Х. Нугманов, Б.С. Хикматуллаев, Л.Н. Сафоновва, Ш.С. Ражабов, А.Н. Богданов, Н.А. Гафурова ва бошқа кўпгина олимларнинг илмий ишларида акс этирилган. Ушбу тадқиқотларнинг натижаси сифатида, Бухоро-Хива регионининг шимоли-ғарбий қисми доирасида юра даври чўкиндиларидаги туткичларнинг

истикболгага эканлигини исботлаб берган Кулбешкак, Дояхотин, Отамурод, Шимолий Сузма, Ҳаққўл газоконденсат конлари очилган.

Қатлам қалинлигининг, коллекторлик хусусиятларининг майдон ва қисим бўйлаб ўзгарувчанлиги билан ҳамда коллектор қатламларнинг суюқлик ўтказмайдиган жинслар билан литологик ўрин алмашилиш жойлари мавжудлиги билан ажралиб турган углеводородларнинг мураккаб тузилишли тутқичлари асосан ўрта юра даврининг терриген формацияси таркибида учрайди. Юра даври чўкиндиларидаги мураккаб тузилишли тутқичлар ўрганилганлиги муаммосининг ҳозирги ҳолатининг таҳлили шуни кўрсатдики, нашр этилган адабиётларда бу муаммонинг айрим масалалари етарлича ёритилмаган ҳамда уларни моделлаштиришнинг ўзига хос масалалари яхши ўрганилмаган. Ушбу ҳолатлар Бухоро-Хива региони шимоли-шарқий қисмидаги юра даври чўкинди жинсларида углеводородларнинг мураккаб тузилишли тутқичларини излаш мажмуий ўрганишнинг ва уларни уч ўлчамли моделлаштиришнинг илмий асосларни янада ривожлантириш ва чуқурлаштириш талаб қилади, истиқболда эса Ўзбекистон Республикасининг углеводород хом ашё базаси кенгайтирилади.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти “Нефть ва газ конлари геологияси ҳамда қидируви институти” акциядорлик Ўзбекнефтгаз» АЖ нинг мураккаб тузилишдаги майдонлар ва конлар бўйича ПД 352-13Б «Шеркент конининг газ ва конденсат захираларини ҳисоблаш» (2014 й.); ПД 533-14Т «Шарқий Олот конининг 01.09.2014 йилдаги ҳолатига кўра, УВ захираларини ҳисоблаш» (2014 й.); ПД 350-13Б «Чўлқувар конининг углеводородлар захиралари ва қўшимча компонентлар захираларини ҳисоблаш» (2014 й.); ПД 87-15Б «Янги Қизилрабат конининг геологик моделини аниқлаштириш ва углеводородларнинг захираларини ҳисоблаш» (2015 й.); ПД 244-16Б «Ғарбий Сабо конининг углеводородлар захирасини ҳисоблаш» (2016 й.) мавзуларидаги амалий лойиҳалар.

Тадқиқотнинг мақсади Ўзбекистон Республикасининг углеводород хом ашё базаси кенгайтириш учун Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмидаги доирасида юра даври чўкинди жинсларида углеводородларнинг мураккаб тузилишли тутқичларини геологик моделлаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

олинган янги геологик-геофизик маълумотлар ва юра давридаги терриген чўкинди жинсларини очган қудуқларни бурғилаш материаллари асосида Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмидаги юра даври чўкинди жинсларининг уч ўлчамли геологик моделини яратиш;

юра давридаги терриген чўкинди жинсларининг тектоник тузилиши ва литологик-фациал, ҳамда таркибий тузилишининг ўзига хос хусусиятларини ўрганиш;

углеводородлар захирасини ошириш имконини берувчи юра даври терриген чўкинди жинсларининг кесимида мураккаб тузилишли тутқичларни

ажратиб олиш ва кейинчалик углеводородлар захираларини оширишга имкон берадиган фильтрация-сигим хусусиятларини баҳолаш;

сейсмофациал моделлаштириш асосида Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмидаги юра даври терриген чўкинди жинсларини чўкиб йиғилиш шароитлари моделини ишлаб чиқиш;

углеводородларнинг мураккаб тузилишли тутқичларини қидириш учун геологик-қидирув ишларининг кейинги йўналишларини асослаш, ва нефть-газ тўпланиши мумкин бўлган муайян зоналарда излаш ва қидирув ишларини ўтказиш юзасидан тавсияларни ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти Бухоро-Хива регионининг шимоли-ғарбий қисмидаги юра даври терриген формацияси ҳисобланади.

Тадқиқотнинг предмети Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисми юра даври чўкиндиликларидagi углеводородларнинг мураккаб тузилишли тутқичларини моделлаштириш ташкил қилади.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертация ишида қудуқларнинг геофизика тадқиқотларини ҳамда 2D, 3D сейсморазведкасини, бурғилаш маълумотларини ўз ичига олган геологик-геофизик тадқиқотлар материалларининг мажмуий таҳлилидан фойдаланилган, шунингдек анъанавий ҳамда муаллиф томонидан таклиф қилинган углеводородларнинг мураккаб тузилишли тутқичлари геологик тузилишини уч ўлчамли моделлаштиришнинг услубий усуллари қўлланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

сейсмогеологик структураларни уч ўлчамли моделлаштиришнинг тавсия этилган оптимал методи асосида Бухоро-Хива регионининг шимоли-ғарбий қисмидаги юра даври терриген чўкиндиликларида углеводородларнинг мураккаб тузилишли тутқичлари мавжудлиги аниқланган;

янги олинган геологик-геофизик маълумотлар асосида Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмида терриген юра даври чўкиндиликлари бўйича янги уч ўлчамли геологик модель ишлаб чиқилган, унга кўра келажакда бажариладиган геологик-разведка ишларининг турлари, ҳажми ва ўрни асосланган;

илк бор Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмидаги юра даврига хос терриген чўкиндиликлари таркибида тўлқинли майдоннинг динамик аномалияси ажратилиб, юра даври терриген чўкиндиликлари кесимида мураккаб тузилишли тутқичлар ва углеводород хомашёси захираларини кўпайиши аниқланган;

илк бор моделлаштириш асосида қадимги дарёлар ўзанлари белгиланган, дарёларнинг меандарланган қисмларида линза шаклидаги қумли коллекторларда потенциал тутқичлар мавжудлиги аниқланган;

Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмидаги юра даври терриген чўкиндиликлари қатламларнинг ҳосил бўлиш шароитларини муфассал литологик-фациал тиклаш жараёни асосланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмидаги майдонларда қидирув, разведка ҳамда параметрик қудуқларни бурғилаш ва геологик-геофизик маълумотларга кўра, юра даври чўкиндилярининг геологик тузилишининг ўзига хос хусусиятлари, жойлашувининг шарт-шароитлари, уларнинг филътрацион-сиғим хусусиятлари аниқланган;

Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмидаги юра даври чўкинди жинсларининг уч ўлчамли геологик ва динамик моделлари ишлаб чиқилган, уларнинг кесимида углеводородларнинг мураккаб тузилишли тутқичлари ажратиб кўрсатилган, геологик-разведка ишларининг кейинги йўналишлари асослаб берилган, бу эса янги углеводород конларининг очишга кўмаклашади;

Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисми юра даври чўкиндиляридаги углеводородларнинг мураккаб тузилишли тутқичларида нефть ва газ конларнинг истиқболлари асосланган, бу эса углеводородлар тутқичларини қидиришнинг стратиграфик диапазонини кенгайтиришга ва Ўзбекистон Республикаси углеводородлар хом ашё базасини кўпайтиришга имкон берди.

Тадқиқот натижаларининг ишончилиги. Тадқиқот натижаларининг ишончилиги МОГТ 2D – 4318 пог. км, МОГТ-3D – 707 кв.км ҳажмида ўтказилган сейсморазведка ишларининг материаллари ва 70 тадан ортиқ юра даври чўкинди жинсларини оган чуқур қудуқларни бурғилаш, қудуқларда ўтказилган геофизик тадқиқотларнинг материаллари билан тасдиқланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти уч ўлчамли геологик моделлаштиришнинг оптимал методини танлашни асослашдан иборат, бу эса мураккаб тузилишли тутқичлар геологик тузилиши моделларнинг ишончилигини оширишга ва уларнинг истиқбол даражасини баҳолашга имкон берди.

Тадқиқотнинг амалий аҳамияти геология-қидирув ишлари жараёнига мураккаб тузилишли тутқичларни киритиш, қидирув ва разведка қудуқларини бурғилаш, оптимал участкаларни танлаш ва жойларни белгилашдан иборат, бу ўз навбатида конларни очиш ва углеводород захираларини кўпайтиришга имкон берди.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмидаги юра даври чўкиндилярида углеводородларнинг мураккаб тузилишли тутқичларининг геологик тузилишини моделлаштириш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

Изганча, Шарқий Хатар майдонларида қидирув ва разведка қудуқларини жойлаштириш “Ўзнефтьгеология” МЧЖда амалиётга жорий қилинган («Ўзбекнефтьгаз» АЖнинг 2018 йил 27 декабрдаги 02-14/1-112-сон маълумотномаси). Натижада уларнинг геологик тузилишини тасдиқлаш, юра даври чўкиндилярида маҳсулдор тутқичлар мавжудлигини аниқлаш ва маҳсулдорлик контурларини жиддий даражада кенгайтириш имконини берган;

Жанубий Оққум, Шимолий Сузма майдонларида қидирув ва разведка кудукларини жойлаштириш бўйича берилган тавсия “Ўзнефтегазгеология” МЧЖда амалиётга жорий қилинган («Ўзбекнефтегаз» АЖнинг 2018 йил 27 декабрдаги 02-14/1-112-сон маълумотномаси). Натижада юра даври ётқизикларида XVIII ва XIX горизонтларида мураккаб тузилишли тутқичларнинг мавжудлигини аниқлаш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Тадқиқотнинг натижалари 5 та халқаро ва 3 та республика илмий-амалий ва илмий-техник анжуманларида маъруза қилинган ҳамда апробациядан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларини эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 10 та илмий иш, улардан 10 та илмий мақола чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий Аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда, жумладан Республика нашрларида 6 та ва хорижий журналларда 4 та мақола нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, тўртта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг умумий ҳажми 120 бетни ташкил этган.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари ифодаланган. Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмидаги юра даври терриген чўкиндиларининг геологик-геофизик ўрганилганлик ҳолати**» деб номланган биринчи бобида Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмининг геологик, геофизик ва бурғилаш жиҳатидан ўрганилганлиги ҳолати ҳақидаги маълумотлар келтирилган. Юра даври терриген чўкиндиларининг геологик урганилиги туғрисида тадқиқотларнинг қисқача мазмуни келтирилган.

Бухоро-Хива регионининг шимолий-ғарбий қисми ҳудудида юра даври чўкиндиларининг геологик тузилиши ва нефть ва газ уюмларини шаклланиш шароитлари, нефтьгазлик салоҳияти мавжудлиги муаммолари А.М. Акрамходжаев, А.Г. Бабаев, А.А. Бакиров, К.А. Сотииради, И.А. Крылов, А.К. Мальцев, В.П. Алексеев, В.И. Троицкий, А.Н. Симоненко, Р.А. Габрильян, А.В. Киршин, М.Э.Эгамбердиев, С.К. Салямова Х.Х. Миркамалов, Г.С. Абдуллаев, Г.Б. Евсева, А.Х. Нугманов, Б.С. Хикматуллаев, Л.Н. Сафонова, Ш.С. Раджабов, А.Н. Богданов ва бошқа кўплаб олимларнинг ишларида кўриб чиқилган.

Бухоро-Хива нефть-газ региони шимоли-ғарбий қисмининг геологик

тузилишини ва нефт-газлик истиқболларини ўрганишга бағишланган тадқиқотлар, шартли равишда урта асосий босқичга ажратилган бўлиб, ҳар бирининг ўзига хос хусусиятлари, алоҳида стратиграфик бўлимлари бўйича изланишлар натижалари билан ажралиб туради.

Биринчи босқич XIX асрнинг 80-йилларидан XX аср бошигача бўлган даврни ўз ичига олади, ва улар регионнинг геологик тузилиши ҳақидаги ғояларнинг асосини ташкил этувчи умумий ўрганиш туридаги тизимли тадқиқотларга хос бўлган. Ушбу давр мобайнида геологик съёмка ишлари ўтказилган, ўрганилаётган ҳудуднинг нефтгазлик истиқболлари бўйича башоратли фикрлар билдирилган, ва бир қатор тузилмаларда хариталаниб, бурғилаш учун майдонлар тайёрланган, ҳамда регион бўйича умумий ишлар якунланиб, шу давирга жамланган барча геологик материаллар маълум тизимга келтирилган.

Иккинчи босқич 1920 йилдан 1956 йилгача бўлган даврни қамраб олади, чуқур геологик тузилишини аниқлаш мақсадида геофизик ва бурғилаш тадқиқотларини аниқ маълумотларга эга бўлган, мезозой ва кайнозой ётқизикларининг стратиграфияси, регионнинг тектоник тузилиши бўйича батафсил маълумотлар асосида режали тадқиқотларни турли хил даражалиги билан тавсифланган. Бу босқичда Сеталантепа ва Тошқудук каби биринчи конлар (1953 й), шунингдек ўша даврдаги энг йирик углеводород кони ҳисобланган Газли кони кашф этилган (1956 й).

Учинчи босқич 1960 йилдан ҳозирги кунгача бўлиб, Бухоро-Хива регионидида излов-қидирув ишлари жараёнидаги асосий босқич ҳисобланади, геологик, геофизик тадқиқотлар ва чуқур излов-қидирув бурғилашнинг янада кенгайтирилиши тавсифланган.

Бухоро-Хива нефть-газ конлари региони ҳудудида регионал, излов ва разведка геологик-геофизик тадқиқотлари 1945 йил охиридан бошлаб тизимли равишда ўтказила бошлади. Чунончи, 1958 йилда аэромагнит разведка тадқиқотлари усули билан Бухоро-Хива регионидида чуқурликдаги тоғ жинсларнинг тузилиши аниқланган, ва магнит массаларининг устки қобиғининг чуқурликлари ҳисобланган. Кейинчалик олинган маълумотлар палеозой бурмали асос қатламлари тоғ жинсларининг тарқалиш зоналари ҳақидаги тасаввурни ҳосил қилган. 1959 йилда гравиметрик съёмка маълумотларига таяниб, гравиметрик хариталар тузилган ва Бухоро-Хива регионининг йирик тектоник элементлари аниқланган.

Сейсмик қидирув ишлари мураккаб тузилишли нефт ваг уюмларини геологик тузилишининг хусусиятларини ўрганишга имкон берадиган геологик разведка ишларининг асосий геофизик усули ҳисобланади.

Чуқурликдаги сейсмик зонд билан текшириш (ЧСЗ) усуллари билан регионал сейсмик тадқиқотлар ўрганилаётган ҳудудда ер қобиғининг тузилиши ва қалинлиги ҳақидаги асосий тасаввурларни яратди, корреляцион синувчи тўлқинлар (КМПВ) усули билан минтақавий сейсмик съёмка материаллари йирик тузилмавий элементларни ва алоҳида антиклинал

бурмаларни аниқлаш, ҳамда палеозой давригача бўлган аввалги поймадорнинг чуқурлигини баҳолаш имконини берди.

Қайтган тўлқинлар (МОВ) усули билан сейсмик қидирув ишлари ҳам маҳаллий, ҳам регионал миқёсда Бухоро-Хива регионининг геологик тузилиши ҳақида максимал маълумот олиш ва материалларнинг сифатини яхшилашга имкон берди. Айнан шу усул ёрдамида Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмидаги Дояхотин, Оққум, Ўзбекқудук, Сузма, Отамурод, Хакқул, Қулбешкок ва бошқа майдонлар бурғайлашга тайёрланган ва конлар очилган.

1970 йилдан бошлаб ҳозирги давригача Бухоро-Хива региони ҳудудида умумий чуқурлик нуқтаси (ОГТ) усули қўлланилмоқда. Умумий чуқурлик нуқтаси усули горизонтларни бир неча марта кузатилиши билан ажралиб туради, бу эса тадқиқотларнинг чуқурлик даражасини ошириб, мураккаб тузилишли геологик жисмларни хариталаш имконини беради.

Бугунги кунда ўрганилаётган ҳудудда жами 4318 пог.км МОГТ-2Д ва 707 кв.км МОГТ-3Д ҳажмдаги сейсмик тадқиқот ишларининг профиллари ишлаб чиқилган.

Ушбу бобнинг кейинги қисмида ҳудуднинг чуқур бурғилаш усули ёрдамида ўрганилганлиги ҳақидаги маълумотлар берилган. 01.01.2019 йил ҳолатига кўра 14 та майдонда чуқур излов-қидирув ва параметрик бурғулаш ишлари ўтказилган. Жами 85 та қудуқ бурғилинаб, юра даври чўкиндилари очилган ва синаш натижасида турли чуқурлик ва стратиграфик комплекслар очиб берилган.

Бироқ, юра даври терриген чўкинди жинсларидаги мураккаб тузилишли тутқичлар ўрганилганлиги муаммосининг ҳозирги ҳолатини таҳлил қилиш шуни кўрсатдики, нашр этилган адабиётларда мазкур муаммонинг айрим масалалари етарлича батафсил кўриб чиқилмаган, ва уларни моделлаштиришнинг ўзига хос жиҳатлари кам ўрганилган. Ушбу ҳолатлар юра даври терриген формацияси таркибидаги углеводородларнинг мураккаб тузилишли тутқичларини излаш мақсадида, ўрганиш ва уч ўлчамли моделлаштиришни қўллашнинг илмий асосларини янада ривожлантириш ва чуқурлаштиришни талаб қилади.

Диссертациянинг «**Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмидаги юра даври терриген чўкинди жинсларининг геологик тузилиши хусусиятлари**» деб номланган иккинчи бобида регионнинг литологик-стратиграфик хусусиятлари ва тавсифи, регион тектоник тузилишининг хусусиятлари ёритилган, унинг кискача тавсифи, юра даври чўкиндиларида тутқичлар ва экранларнинг шаклланиши шароитлари, ва башорат қилинувчи углеводород уюмларини мураккаб геологик тузилишли турларга ажратиш келтирилган.

Юра даври чўкиндилари ўткир бурчакли ва стратиграфик номувофиклик ҳолатида, палеозой чўкиндиларининг юзаси устида ётади. Юра чўкинди тоғ жинслари барча бурғиланган излов-қидирув қудуқлари билан очилган бўлиб, аниқ ифодаланган уч қисмли тузилишига эга: тоғ жинсларнинг литологик

таркибига кўра учта қатламга бўлинади: терриген формацияси (қуйи - ўрта юра даври), карбонат формацияси (ўрта-юқори юра даври, келловей-оксфорд-кимеридж яруси) ва туз-ангидрид формацияси (юқори юра даври, титон яруси).

Тадқиқот ишида келтирилган схемага мувофиқ, терриген формацияси (ТФ) кесими бешта – кимерек, гуруд, дегибадам, тангидувал ва байсун свиталарига бўлинади, уларнинг ҳар бири рельеф ҳосил бўлишининг маълум босқичига ва тузилма шаклланишининг шароитларига мос келади.

Ўзбекистон Республикаси ғарбий қисмида геология-қидирув ишларининг қабул қилинган амалиётига мувофиқ, юра даври карбонат формацияси чўкинди жинсларининг ёши юқори келловей-кимеридж даври билан қайд этилган (Х.Х. Миркамалов, Г.С. Абдуллаев, Г.Б. Евсева ва бошқалар).

Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисми ҳудудидаги юқори юра даврининг тузли-ангидрид формацияси аслида уларнинг остида ётган карбонат чўкинди тоғ жинслари пастки ангидридлар, пастки тузлар, ўрта ангидридлар, юқори тузлар ва юқори ангидридлар қатламларидан иборат бўлиб йирик нефт ва газ уюмларини сақлаб тўради.

Диссертациянинг муаллифи томонидан Бухоро-Хива региони тектоник тузилишининг хусусиятлари ҳам кўриб чиқилган. Бухоро-Хива нефтгазлик регионинг тектоникасини ўрганишга йўналтирилган илмий изланиш А.Г. Бабаев, А.А. Бакиров, Р.Г.Гарецкий, Ш.Д. Давлятов, Г.Х. Дикенштейн, Л.Г. Жуковский, В.Д. Ильин, Н.А. Крылов, Е.В. Лебзин, В.Д. Наливкин, О.А. Рыжков, М.С. Сайдалиева, Ю.И. Сытин, П.К.Чихачев, Ч.П. Чуенко, И.С. Вольвовский, Р.Г. Гарецкий, А.Е. Шлезингер, В.И. Шрайбман, Б.Б. Таль-Вирский, А.А. Абидов ва Т.Л. Бободжонов тадқиқотчилар ишларида кўриб чиқилган. Тектоник жиҳатдан Бухоро-Хива нефтгазлик региони эпигерцин Туран платформасининг энг йирик тектоник элементларидан бири бўлган Амударё синеклизасининг шарқий босқичли қанотини қамраб олади, унинг тектоник тузилиши дарзликлар тизими ва улар билан чекланган тектоник зина босқичлари белгилаб беради. (А.А.Абидов, Б.Б.Таль-Вирский, Т.Л.Бободжонов ва бошқ., 2004 йил).

Турон платформасининг тузилиши икки қаватли бўлиб: чўкинди жинслар қобиғи ва бурмали асосдан иборат. Айрим ҳудудларда уларнинг ўртасида перм-триасдан ўрта-қуйи палеозойгача бўлган стратиграфик диапазонни ўз ичига олган оралик тузилма қавати чўкинди жинслари ҳам учрайди. Чўкинди тоғ жинслар қобиғи ва бурмали асос ўртасидаги чегараси юра даври терриген формациясининг таглик қатламига тўғри келади, у ювилиб кетиш, бурчакли ва стратиграфик номувофиқлик ҳолатида баъзи жойларда интрузив, бошқа жойларда эффузив, учинчи жойларда метаморфик, тўртинчи хил ҳолатларда эса одатдаги палеозой даври тоғ жинслари устида ётади (кембрий давридан устки карбон давригача).

Диссертация муаллифи томонидан Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмидаги прогноз қилинган углеводород тутқичларнинг мураккаб

тузилишли геологик таснифлаш бажарилган, улар асосан юра даври терриген чўкиндиларига хос бўлган. Ушбу қаралаётган тутқичларни турларга ажратиш А.А. Бакировнинг (1990) нефт ва газ тутқичларини таснифлаш схемаси асосида амалга оширилган. Диссертация муаллифи томонидан қабул қилинган таснифга кўра, мураккаб тузилишли тутқичларнинг икки тури - литологик экранли тўсилган ва литологик чекланган турлари ажратилган.

Диссертациянинг **«Бухоро-Хива регионининг шимолий-ғарбий қисми юра даври терриген чўкиндиларидаги углеводородларнинг мураккаб тузилишли тутқичларни моделлаштириш услубияти»** деб номланган учинчи бобида, диссертация муаллифи томонидан, барпо этилган моделнинг сифатини белгилаб берадиган мавжуд маълумотнинг миқдорига ва сифатига боғлиқ ҳолда, ўрганилаётган ҳудудидаги мураккаб тузилишли объектларни уч ўлчовли геологик моделлаштириш учун услубларини оқилона мажмуи таклиф этилган.

Муаллиф томонидан углеводород тутқичларнинг мураккаб тузилишли тутқичларини моделлаштиришнинг икки хил тамойили, яъни тузилмавий ва динамик моделлаштириш тамойиллари тавсифи келтирилган.

Тузилмали моделлаштириш услубияти заминида таянч ва мақсадли акс эттирувчи горизонт қатламлар корреляцияси, дарзлик бузилишларини ажратиб кўрсатиш ва йўналишини кузатиш, изохронлар (акс эттирувчи тўлқиннинг хариталанувчи горизонтларга келиши муддатлари) моделларини яратиш ва Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмининг уч ўлчамли геологик моделини яратиш ётади.

Диссертация ишида муаллиф томонидан динамик моделлаштириш услубияти сейсмик маълумотларни сифатли талқин қилиш, турли сейсмик хусусиятларига (амплитуда, частота, фаза, уларнинг ҳосила ва тезликка оид хусусиятлари) кўра аномал зоналарни ажратиб белгилаш усули кўриб чиқилган. Бу услубият бир қатор физик ҳолатлар оқибатида, углеводород тутқичларнинг сейсмик ёзувларда акс этувчи тўлқинлар шаклининг ва интенсивлигининг ўзгаришидаги баъзи таъсирлари шаклида пайдо бўлиши мумкинлиги ҳақидаги фаразга асосланган (амплитуда ва частоталарнинг локал ўзгариши, фазаларнинг тескари акс этиши, горизонтал акс этирувчи юзаларнинг пайдо бўлиши, интервал тезликларнинг камайиши). Сифатли қилиш ва кейинги динамик моделлаштириш излов босқичида амалга оширилади, бунда нефт ва газлик жиҳатидан истиқболли ҳудудларни аниқлаш ва чегарасини белгилаш учун, тўлқин майдонининг динамик кўрсаткичлари нисбий ўзгаришига асосий эътибор қаратилади.

Тадқиқот ишида геологик вазифаларни ҳал этиш ва мураккаб тузилишли тутқичларни баҳолаш мақсадида, учта динамик хусусиятни таққослаш услубияти келтирилган: бир онлик частота (Instantaneous Frequency), бир онлик фаза (Instantaneous Phase) ва сигналнинг айланиб ўтувчи эгри чизиғи (сейсмик акс этишнинг айланиб ўтувчи эгри чизик амплитудаси) - «ёрқин доғ хусусияти» (Reflection Strength) келтирилган.

Бир онлик фаза (Instantaneous Phase) ўзгарувчан мураккаб функция бўлиб, бир хил муваффақият даражасида кучли ва кучсиз акс қайтаришни аниқлай олади. Бу ҳолат математик жиҳатдан қуйидагича таърифланади:

$$\varphi(t) = \tan^{-1}\{g(t)/f(t)\}$$

Бир онлик частота (Instantaneous frequency) $\omega_c(t)$, бир онлик фаза ўзгаришини баҳолашдир. У математик жиҳатдан қуйидагича таърифланади:

$$\omega_c(t) = \partial\{\varphi(t)\} / \partial t$$

$\varphi(t)$, бир онлик фаза хусусияти (Instantaneous Phase).

Сигналнинг айланиб ўтувчи эгри чизик, сейсмик акс этишнинг айланиб ўтувчи эгри чизик амплитудаси номи билан маълум бўлиб (Reflection strength), унинг бир онлик энергия ва магнитудаси (Magnitude) биргаликда сейсмик трассанинг умумий энергия қийматини ифодалайди. Бошқача айтганда, бу ҳақиқий ва мавхум қисмидан иборат бўлган сейсмик трассанинг моделидир. У математик жиҳатдан қуйидагича таърифланади:

$$\text{Envelope} = [(f^2(t) + g^2(t))^{1/2}]$$

Диссертациянинг «**Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмидаги юра даври терриген чўкиндиларининг уч ўлчамли моделларини яратиш**» деб номланган тўртинчи бобида сейсмик-геологик тавсифининг хусусиятлари кўриб чиқилган; синтетик сейсмограммалар ҳисобланган ҳолда геофизик маълумотларнинг стратиграфик боғланиши бажарилган; Бухоро-Хива минтақаси шимолӣ-ғарбий қисмининг уч ўлчовли геологик модели тузилиб, юра даври терриген чўкиндилари формациясида тўлқин майдонининг "ёрқин доғ" туридаги динамик аномалиялари ажратиб кўрсатилган.

Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисми ҳудудининг қисқача сейсмогеологик тавсифи келтирилган. УЧНнинг вақт бўйича кесимларида бир қатор ишончли сейсмик реперлар кузатилади, улар қуйи бўр даврининг XIII горизонтга – T₂, юра даврининг карбонат чўкиндилари усти қопламасига – T₆, юра даври терриген чўкинди жинсларининг юзасига мос келади – T₇. Юқори юра даври чўкиндилари юзасида ҳосил бўладиган акс тасвирлардан бошлаб, ва кейин пастга тушиб борганда, БХР нинг шимоли-ғарбий қисми ҳудудининг тўлқин майдони унинг марказий ва шарқий қисмларининг тўқин майдонидан кескин фарқ қилади. БХР нинг ушбу қисми учун Гадин грабен чуқурлиги соҳасида акс этувчи тўлқинларнинг майдони ўзига хос бўлади. Бу ерда акс эттирувчи горизонтларнинг қия – деярли вертикал йўналтирилган текисликлар бўйича кўп марталик турли йўналишдаги силжишлари қайд этилган.

Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмидаги турли йўналишли тектоник бузилишлар ва дарзликлар зоналари моделлаштирилган.

Муаллиф томонидан Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмининг уч ўлчамли геологик модели ишлаб чиқилган, унга мувофиқ терриген формацияси юзаси бўйича тузилган тузилмавий харитасида кўрсатилган бир

қатор маҳаллий кўтарма ва эгилмалар ажратиб кўрсатлиган. Ажратилган йирик маҳаллий кўтарилишларга Дояхотин, Кулбешкок, Хаққул, Ғарбий Хаққўл, Шимолий Сузма, Сузма, Ходжиқозган, Чорикўл тузилмалари киради. Бу майдонларда юра даврига оид XVIII ва XIX горизонт катламлари таркибида терригенли тоғ жинслар: кумтош, алевролитлар ва лойли жинслардан иборат мураккаб тузилишли тутқичлар аниқланди.

Ғовакли флюидлар хусусиятининг ўзгариши туфайли юзага келувчи тезликнинг ўзгариши кўпинча углеводород тутқичлари билан бевосита боғлиқ бўлган амплитудали аномалияларни ҳосил қилиши аниқланди. Чунончи, сувнинг углеводородлар билан алмашиши деярли ҳар доим тезликнинг пасайишига олиб келади. Агар юқорида турган тоғ жинслардаги тезлик коллектор қатламидаги тезликдан юқори бўлса, углеводородлар билан тўлган вақтда коллектор қатламида тезликнинг пасайиши акустик каттиқлик фарқини оширади. Ва натижада унинг қоплаб бурувчи қатламдан акс этиши амплитудасини оширади. “Ёрқин доғ” туридаги аномалия ҳосил бўлади. Агар устини қоплаб турган чўкинди жинсларга коллектор қатламга нисбатан камроқ тезлик хос бўлса, углеводороднинг таъсири "қоронғу доғ"ни ҳосил қилади. Шундай қилиб, "фазали ассимиляциялар" мураккаб тузилишли углеводород тутқичларининг мавжудлигининг белгиси сифатида қаралиши мумкин.

Муаллиф томонидан Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмидаги мураккаб тузилишли тутқичларни аниқлаш мақсадида бажарилган тўлқинли майдонни моделлаштириш, юра даври терриген чўкиндиларининг умумлаштирилган динамик моделида ўз аксини топган. Ҳосил қилинган динамик моделга кўра, мураккаб тузилишли тутқичнинг мавжудлиги тузилманинг гумбазига эмас, балки периклинал қанотига мос келади. Ушбу модел Хаққул-8 ОЭ, Чаккакум- № 2, Жанубий Кулбешкк-1П қудуклари синовида ўз тасдиғини топган.

Диссертациянинг «Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмидаги юра даври терриген чўкинди жинсларида углеводород тутқичларини мураккаб тузилиши аниқлаш ва излаш бўйича геология-разведка ишларининг кейинги йўналишлари» деб номланган бешинчи бобида чўкинди тўпланишининг батафсил литологик-фациал реконструкцияси амалга оширилган, мураккаб тузилишли тутқичлар ҳисобига углеводород захираларини кўпайтиришнинг истиқболлари илмий жиҳатдан асосланган ҳамда геологик-қидирув ишларининг кейинги йўналишлари бўйича тавсиялар берилган.

Сейсмик ёзувларнинг тўлқин хусусиятларини моделлаштириш асосида, гамма каротаж (ГК) эгри чизикларининг умумийлаштирилган шакллари ва каротажнинг ўз-ўзидан ихтиёрий қутблашуви (ПС) салоҳияти Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмидаги чўкинди тўпланишининг батафсил литологик-фациал реконструкцияси и ишлаб чиқилди.

Муаллиф томонидан сейсмик-фациал моделлаштириш натижасида "ўзан" туридаги иккита маҳаллий аномалияни хариталаш бажарилди, улар

меандерловчи шаклига эга бўлиб, уларнинг оқими жанубий-шарқий томон йўналишида бўлган. "Ўзан" туридаги чўкиндилар бир йўналишдаги ва ясси параллел қия қатламли майда заррали кумтошлардан иборат, кўпинча улар оқимнинг тепасига қараб йўналиш бўйлаб ғадир-будурликка эга бўлади ҳосил қилинган моделга кўра, эҳтимолий тутқичлар меандерлаш жараёнидаги дарёнинг кумлоқ тилларига тўғри келувчи деб тахмин қилинган линзасимон шаклдаги кумли коллектор қатламларидан иборат бўлган.

Юра даври терриген чўкиндиларининг ўрганиш шуни кўрсатдики, ўтказувчан горизонт қатламлар одатда линзасимон шаклда бўлган кумли жинс уюмларига тўғри келади, уларнинг ҳосил бўлиши ўзан оқимларининг тизимлари билан боғлиқ бўлиб, эҳтимол, улар Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисми ҳудудида кенг тармоқланган учта доимий оқиб турган ва ер усти делталари соҳаларини (кўмир конлари атрофидаги молассо формацияси) ҳосил қилган ўзан оқимларининг давоми бўлиши мумкин (қадимги Нурота, қадимги Зарафшон ва қадимги Жом).

Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмида геологик разведка ишлари (ГРИ) самарадорлигини ошириш учун, мураккаб тузилишли тутқичларни излашнинг оптимал услубияти таклиф этилди. Мураккаб тузилишли тутқичларни уч ўлчамли моделлаштиришнинг таклиф этилган услубияти излов ва қидирув ишларининг самарадорлигини ошириш, структураили майдон фондини аниқлаш ва хариталаш ҳисобига тўлдириш, ҳамда ҳажмига кўра ўртача қазиб олинадиган углеводородлар захираларига эга бўлган янги конларни очиш имконини беради. Структурани излов бурғулашга ва қидирув қудуқларини жойлаштиришга тайёрлашнинг такомиллаштирилган услубиятини қўллаш натижасиз қудуқларни бурғулаш эҳтимолини камайтиради, қудуқларнинг минимал сони билан конни разведка қилишни яқунлаш имконини беради, натижада эса Бухоро-Хива регионининг шимоли-ғарбий қисмида геологик-разведка ишларининг сифатини ва самарадорлигини ҳам оширади.

ХУЛОСА

«Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисми юра даври ётқизикларида мураккаб шаклланган углеводородли тутқичларнинг геологик тузилишини моделлаштириш» мавзусидаги фалсафа доктори (PhD) диссертацияси бўйича амалга оширилган тадқиқотларга асосланган ҳолда, қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Юра даври ётқизикларнинг мураккаб тузилишли тутқичларнинг ўрганилганлик даражаси шуни кўрсатадики, нашр этилган адабиётларда мазкур муаммонинг айрим масалалари етарлича батафсил кўриб чиқилмаган, ҳамда уларни моделлаштиришнинг ўзига хос масалалари кам ўрганилган, бу эса уларни қидириш мақсадида мажмуий ўрганиш ва уч ўлчовли моделлаштиришни қўллашнинг илмий асосларини янада ривожлантириш ва чуқурлаштириш зарурлигидан далолат беради;

2. Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмидаги қудуқлар бўйида қазиб чиқариш маълумотлари ва керн материаллари асосида, тасдиқланган стратиграфик схемаларга ва уларнинг қўшимчаларига мувофиқ ҳолда, кесимларнинг батафсил қисмларга ажратиб ўрганиш амалга оширилган;

3. Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмининг янги уч ўлчамли геологик модели ишлаб чиқилган, ва унинг асосида бир қатор маҳаллий кўтарилмалар ажратиб кўрсатилган, уларнинг ёнбағирларида ва чиқиб турган жойларида мураккаб тузилишли тутқичлар юзага келиши учун мақбул шарт-шароитлар шаклланиши аниқланган;

4. Амплитудалар, когерентлик ва эгриликлардан биргаликда фойдаланиш йўли билан, тектоник бузилишлар ва дарзликларнинг зоналари аниқланди, ҳамда юра даври чўкинди жинсларининг тектоник бузилишлари фазадаги субмеридионал ва субкентлик йўналишларга мослашган жойлашувининг гул-диаграммаси ишлаб чиқилган;

5. Мураккаб тузилишли тутқичларни моделлаштириш юра даври терриген чўкиндида (XVIII ва XIX горизонтлар) қатма-қат жамланган кумтошлар, алевролитлар, лойли жинслар ва гравелитларнинг қатламлари орқали таркиб топган литологик тўсилган сатҳли (экранны) ва литологик чекланган тутқичларни аниқлаш имконини берди;

6. Динамик моделлаштириш "ёрқин доғ" туридаги аномалиялар мавжудлиги аниқлаш имконини берди, улар фаразларга асосан, Бухоро-Хива региони шимоли-ғарбий қисмида илгари ўрганилмаган ҳудудларда ўрта юра даври терриген чўкинди жинсларида тутқичларини углеводород мавжудлигининг бевосита кўрсаткичлари ҳисобланади;

7. МОГТ материалларини сеймо-стратиграфик талқин этиш тамойиллари ва ГИС эгри чизикларининг умумийлаштирилган шакллари таҳлил қилиш асосида, юра даври терриген чўкинди жинсларида мураккаб тузилишли тутқичларини хусусиятлари ҳамда шаклланишининг қонуниятлари моделлаштирилган. Улар натижасида меандерлаш жараёнидаги дарёнинг кумлоқ тилларига мансуб бўлган линзасимон шаклдаги коллектор қатламларидан иборат бўлган эҳтимолий тутқичлар мавжудлиги кузатишган жануби-шарқий йўналишдаги палеоўзанлар аниқланган ва батафсил моделлаштирилган.

8. Илк бора юра даври терриген чўкинди жинсларида қўшимча объектларни аниқлаш борасидаги кейинги геология-разведка ишларининг турлари, ҳажмлари ва жойлашуви илмий ва амалий асослаб берилган, уларни амалга ошириш Ўзбекистон Республикасида углеводород захираларини кўпайтириш учун хизмат қилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ
DSc 27.06.2017.GM/T.41.01 ПРИ ИНСТИТУТЕ ГЕОЛОГИИ
И РАЗВЕДКИ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ,
УЗБЕКСКОМ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ И ПРОЕКТНОМ
ИНСТИТУТЕ НЕФТИ И ГАЗА, ТАШКЕНТСКОМ ГОСУДАРСТВЕН-
НОМ ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ, ФИЛИАЛЕ
РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
НЕФТИ И ГАЗА имени И.М. ГУБКИНА**

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

АББАСОВА САИДАХОН АКМАЛ КИЗИ

**МОДЕЛИРОВАНИЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ СЛОЖНОПО-
СТРОЕННЫХ ЛОВУШЕК УГЛЕВОДОРОДОВ ЮРСКИХ ОТЛОЖЕ-
НИЙ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ БУХАРО-ХИВИНСКОГО
РЕГИОНА**

04.00.07 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений

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

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером В2019.2.PhD/GM33.

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 семинара (www.ing.uz) и Информационно-образовательном портале «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель:	Абдуллаев Гайбулла Сайфуллаевич доктор геолого-минералогических наук, профессор
Официальные оппоненты:	Раджабов Шухрат Сайфуллаевич доктор геолого-минералогических наук Акрамходжаев Алишер Абидович кандидат геолого-минералогических наук
Ведущая организация:	АО «Узбекгеофизика»

Защита диссертации состоится «16» июля 2019 г. в 10⁰⁰ часов на заседании Научного совета по присуждению ученых степеней DSc 27.06.2017.GM/T.41.01 при Институте геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений, Узбекском научно-исследовательском и проектном институте нефти и газа, Ташкентском государственном техническом университете, филиале Российского Государственного университета нефти и газа им. И.М. Губкина (Адрес: 100059, г. Ташкент, ул. Ш. Руставели, 114. Тел.: (+99871) 253 - 09 - 78, факс: (+99871) 250 - 92 - 15, e-mail: igirmigm@ing.uz)

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Института геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений (зарегистрировано за № 3975). Адрес: 100059, г. Ташкент, ул. Ш. Руставели, 114. Тел.: (+99871) 253 - 09 - 78, факс: (+99871) 250 - 92 - 15, e-mail: igirnigm@ing.uz

Автореферат диссертации разослан « 25 » июня 2019 года.

(протокол рассылки № 26 от 29 мая 2019 г.).

Ю.И. Иргашев

Председатель Научного совета по присуждению
учёной степени, д.г.-м.н., профессор

М.Г. Юлдашева

Учёный секретарь Научного совета по присуждению
учёной степени, к.г.-м.н.

Ф.Г. Долгополов

Председатель Научного семинара при Научном совете
по присуждению учёной степени, д.г.-м.н.

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В настоящее время моделирование геологического строения сложнопостроенных ловушек является актуальной задачей для решения проблем оптимизации освоения месторождений углеводородов на основе создания достоверных моделей ловушек сложного строения на разных этапах и стадиях их изученности. При этом наиболее сложные и проблемные геологические модели присущи тем объектам, которые осложнены дизъюнктивной тектоникой, наличием блоковой структуры, разнообразием литолого-фациального состава пород, неоднородностью пластов-коллекторов и покрышек.

В мире особое внимание уделяется разработке инновационных подходов и методических приёмов трёхмерного геологического моделирования сложнопостроенных ловушек, в том числе: совершенствование методики интерпретации материалов геофизических исследований, целенаправленно на глубокопогруженные толщи приуроченных к юрской терригенной формации и палеозойскому комплексу; совершенствование методики опосредованного поиска сложнопостроенных ловушек целенаправленно в юрских терригенных отложениях; установление типов и условий формирования ловушек углеводородов; разработка комплексных геолого-геофизических критериев оценки их нефтегазоносности; поиск сложнопостроенных ловушек скоплений углеводородов в юрских терригенных образованиях является актуальной проблемой отраслевой науки и практики, решение которой способствует повышению экономической эффективности работы геологоразведочных предприятий.

В республике особое внимание уделяется опыту по увеличению запасов топливно-энергетических ресурсов. Развитие и внедрение новейших технологий таких как трёхмерное моделирование геологических объектов каждый год происходит наращивание ресурсной базы углеводородов республики. В стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан¹ обозначены функции по «дальнейшей модернизации и диверсификации промышленности, путем перевода его на качественно новый уровень, направленные на опережающее развитие высокотехнологичных обрабатывающих отраслей...». Исходя из этого, такие вопросы как моделирование строения и формирования сложнопостроенных ловушек углеводородов, приуроченных к зонам литологического выклинивания, стратиграфических несогласий и разрывных нарушений, для повышения эффективности геологоразведочных работ (ГРП) с точки зрения актуальности имеет большое научное и практическое значение.

Данное диссертационное исследование в определенной степени, служит выполнению задач, предусмотренных в Указе Президента Республики

¹ Стратегическая программа геологоразведочных работ на нефть и газ в регионах Республики Узбекистан на период 2005-2020 гг.

Узбекистан № УП-4947 от 7 февраля 2017г. «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», Постановлениях Президента Республики Узбекистан № ПП-2822 от 9 марта 2017 г. «Программа по увеличению добычи углеводородного сырья на 2017–2021 годы» и № ПП-3372 от 3 ноября 2017 г. «Об утверждении Государственной программы развития и воспроизводства минерально-сырьевой базы по АО «Узбекнефтегаз» на период 2017–2021 годы», а также в 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 VIII «Науки о Земле» (Геология, геофизика, сейсмология и переработка минерального сырья).

Степень изученности проблемы. Геологическое моделирование месторождений начинает свою историю с 1960-х годов. Тогда на основе математических методов использовалась упрощенная модель «песок-глина». В настоящее время построение трёхмерных геологических моделей стало естественной составляющей технологических процессов обоснования достоверности модели месторождения, бурения скважин и прогноза потенциальных ловушек, включая оценку экономической эффективности предлагаемых геолого-технологических мероприятий.

Важные исследования, заложившие основы системного подхода геологического, геодинамического и фациального моделирования в нефтегазовой геологии выполнили в прошлом, и продолжают его совершенствовать в настоящее время такие ученые как Х. Азис, Э.А. Бакиров, В.А. Бочкарев, К.В. Абабков, Д.Д. Сулейманов, Ш.Х. Султанов, Ю.А. Котенев, Д.И. Варламов, Е.А. Гладков, Е.Е. Гладкова, Г.М. Золоева, З.Н. Жемжурова, В.И. Рыжков, В.А. Чекунова, В.Н. Черноглазов, А.А. Захарова, Н.В. Дорофеев, А.Ф. Белоусов, И.О. Брод, Д.В. Булыгин, Л.Ф. Дементьев, А.Н. Дмитриевский, В.А. Гридин, К.Е. Закревский, В.Г. Кузнецов, Н.Я. Кунин, У. Крамбейн, О.С. Обрядчиков, А.А. Трофимук, М.Э. Эгамбердыев, А.В. Киршин, Г.С. Абдуллаев, О.П. Мордвинцев, В.П. Алексеев, Ф.Г. Долгополов и многие др.

Исследования по изучению геологического строения и условий формирования ловушек юрских отложений северо-западной части БХР, а также их нефтегазоносности отражены в исследованиях таких ученых, как А.М. Акрамходжаева, А.Г. Бабаева, А.А. Бакирова, К.А. Сотиради, И.А. Крылова, А.К. Мальцева, В.П. Алексеева, В.И. Троицкого, А.Н. Симоненко, Р.А. Габрильян, А.В. Киршина, М.Э.Эгамбердиева, И.Т. Байкобилова, С.К. Салямовой, Х.Х. Миркамалова, Г.С. Абдуллаева, Г.Б. Евсеевой, А.Х. Нугманова, Б.С. Хикматуллаева, Л.Н. Сафоновой, Ш.С. Раджабова, А.Н. Богданова и многих других. Результатом данных исследований явились открытие газоконденсатных месторождений Кульбеш-

как, Даяхатын, Атамурад, Северная Сузьма, Хаккуль, доказавших перспективность ловушек юрских отложений в пределах северо-западной части БХР.

Сложнопостроенные ловушки углеводородов, характеризующиеся невыдержанностью толщин и коллекторских свойств по площади и разрезу, а также наличием литологических замещений коллекторов непроницаемыми породами, встречаются в основном в составе формации среднеюрских возраста. Анализ современного состояния проблемы изученности сложнопостроенных ловушек юрских отложений показывает, что в опубликованной литературе отдельные вопросы этой проблемы рассмотрены недостаточно детально, а также слабо изучены специфические вопросы их моделирования. Указанные обстоятельства требуют дальнейшего развития и углубления научных основ комплексного изучения и применения трёхмерного моделирования сложнопостроенных ловушек углеводородов северо-западной части БХР с целью опознания их в юрских отложениях, а в перспективе - наращивание за счет них углеводородной базы Республики Узбекистан.

Связь темы диссертации с планом научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Института геологии и разведки нефтяных и газовых Построение трехмерных цифровых геологических моделей по площадям и ПД 352-13 Б «Подсчет запасов газа и конденсата месторождения Шеркент» (2014 г.); ПД 533-14Т «Подсчет запасов УВ месторождения Шаркий Алат по состоянию на 01.09.2014г.» (2014 г.); ПД 350-13 Б «Подсчет запасов углеводородов и сопутствующих компонентов месторождения Чилькувар» (2014 г.); ПД 87-15 Б «Уточнение геологической модели и подсчет запасов углеводородов месторождения Янги Кызылрабат» (2015 г.); ПД 244-16 Б «Подсчет запасов углеводородов месторождения Гарбий Сабо» (2016 г.)

Целью исследования является геологическое моделирование сложнопостроенных ловушек углеводородов юрских отложений в пределах северо-западной части Бухаро-Хивинского региона для наращивания за счет них углеводородной базы Республики Узбекистан.

Задачи исследования:

создать трёхмерную геологическую модель юрских отложений северо-западной части Бухаро-Хивинского региона на основе вновь полученной геолого-геофизической информации и материалов бурения скважин, вскрывших терригенные отложения юрского возраста;

изучить особенности тектонической структуры и литолого-фациального состава терригенных отложений юрского возраста;

выделить в разрезе терригенных юрских отложений сложнопостроенные ловушки и оценить их фильтрационно-емкостные свойства, которые в дальнейшем позволят прирастить запасы углеводородов;

разработать модель условий осадконакопления терригенных юрских отложений северо-западной части Бухаро-Хивинского региона на основе сей-

смофацального моделирования;

обосновать дальнейшие направления геологоразведочных работ на опосредованное сложнопостроенных ловушек углеводородов и разработать рекомендации на проведение поисковых и разведочных работ на конкретных зонах возможного нефтегазонакопления;

Объект исследования. Юрская терригенная формация северо-западной части Бухаро-Хивинского региона.

Предмет исследования. Моделирование сложнопостроенных ловушек углеводородов юрских отложений северо-западной части Бухаро-Хивинского региона.

Методы исследования. В исследовании были использованы комплексный анализ материалов геолого-геофизических исследований, включающие в себя геофизические исследования скважин и сейсморазведки 2D и 3D, данных бурения, с применением традиционных и предложенных автором методических приемов трехмерного моделирования геологического строения сложнопостроенных ловушек.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

предложена оптимальная методика трёхмерного моделирования сейсмогеологических структур, на основе их уточнены наличия сложнопостроенных ловушек углеводородов в терригенных юрских отложениях северо-западной части Бухаро-Хивинского региона;

разработана новая трёхмерная геологическая модель северо-западной части Бухаро-Хивинского региона по терригенным отложениям юрского возраста на основе вновь полученной геолого-геофизической информации, что позволит научно обосновать виды, объемы и размещение дальнейших геологоразведочных работ;

впервые выделены динамические аномалии волнового поля в составе терригенных юрских отложений северо-западной части Бухаро-Хивинского региона, на их основе обоснованы наличие потенциальных ловушек углеводородов в составе терригенных юрских отложений и наращивание запасов углеводородного сырья;

впервые выявлены и смоделированы палеоруслу рек, в пределах которых прослежены потенциальные ловушки, представленные песчаными коллекторами линзовидной формы, относящиеся к косам меандрирующей реки;

осуществлена детальная литолого-фациальная реконструкция обстановок осадконакопления юрской терригенной толщи северо-западной части Бухаро-Хивинского региона.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

выявлены особенности геологического строения, условий залегания юрских отложений, определены их фильтрационно-емкостные свойства по результатам интерпретации геолого-геофизической информации и бурения поисковых, разведочных и параметрических скважин на площадях северо-западной части Бухаро-Хивинского региона;

разработана трехмерная геологическая и динамическая модели юрских отложений северо-западной части Бухаро-Хивинского региона с выделением в разрезе сложнопостроенных ловушек;

обоснованы перспективы нефтегазоносности сложнопостроенных ловушек терригенных юрских отложений северо-западной части Бухаро-Хивинского региона, что позволит расширить стратиграфический диапазон опоскования ловушек углеводородов, и способствует наращиванию сырьевой базы углеводородов Республики Узбекистан.

Достоверность результатов исследования.

Достоверность полученных результатов подтверждается материалами сейсморазведочных работ в объеме МОГТ 2D - 4318 пог. км, МОГТ-3D – 707 кв.км., бурения более 70 глубоких скважин, вскрывших юрские отложения, геофизических исследований в скважинах.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования заключается в обосновании выбора оптимальной методики трехмерного геологического моделирования, что будет способствовать повышению достоверности геологического строения моделей ловушек сложного строения и оценке их перспективности.

Практическая значимость результатов исследования заключается в вовлечении в геологоразведочный процесс сложнопостроенных ловушек, проведении ранжирования участков для выбора оптимальных участков для заложения новых поисковых и разведочных скважин, что будет способствовать открытию месторождений и приросту запасов углеводородов.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных результатов моделирования геологического строения сложнопостроенных ловушек углеводородов юрских отложений в северо-западной части Бухаро-Хивинского региона:

внедрено в производство ООО «Узнефтегазгеология» заложение поисковых и разведочных скважин на площадях Изганча, Шаркий Хатар (Справка АО «Узбекнефтегаз» №02-14/1-112 от 27.12.2018 г.). В результате была подтверждено геологическое строение, установлено наличие продуктивных ловушек в юрских отложениях, существенно расширены контуры продуктивности;

принято к внедрению в производство ООО «Узнефтегазгеология» рекомендация на заложение поисковых и доразведочных скважин на структурах Жанубий Аккум, Северная Сузьма (Справка АО «Узбекнефтегаз» №02-14/1-111 от 27 декабря 2018 г.). В результате установлено наличие сложнопостроенных ловушек в XVIII и XIX горизонтах юрских отложений.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования прошли апробацию на 5 международных и 3 республиканских научно-практических и научно-технических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 18 научных работ, из них 10 научных статей, в том числе 6–в

республиканских и 4—в зарубежном журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторской диссертации.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, списка использованной литературы и приложения. Объем диссертации составляет 120 страницы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность темы диссертации, сформулированы цель и задачи исследования. Показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, Изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыты научная и практическая значимость полученных результатов исследования, приведены сведения об опубликованных работах и структуре диссертации.

В первой главе диссертации – **«Состояние геолого-геофизической изученности терригенных юрских отложений северо-западной части Бухаро-Хивинского региона»** приводятся данные о геологической, геофизической и буровой изученности северо-западной части Бухаро-Хивинского региона. Излагаются краткие сведения об основных исследованиях геологической изученности терригенных юрских отложений.

Вопросами геологического строения и условий формирования ловушек юрских отложений, их нефтегазоносностью в пределах северо-западной части БХР, занимались такие исследователи как А.М. Акрамходжаев, А.Г. Бабаев, А.А. Бакиров, К.А. Сотириади, И.А. Крылов, А.К. Мальцев, В.П. Алексеев, В.И. Троицкий, А.Н. Симоненко, Р.А. Габрильян, А.В. Киршин, М.Э.Эгамбердиев, С.К. Салямова Х.Х. Миркамалов, Г.С. Абдуллаев, Г.Б. Евсеева, А.Х. Нугманов, Б.С. Хикматуллаев, Л.Н. Сафонова, Ш.С. Раджабов, А.Н. Богданов, Н.А. Гафурова и многие другие.

В исследованиях, посвященных изучению геологического строения и нефтегазоперспективности северо-западной части Бухаро-Хивинского нефтегазоносного региона условно можно выделить три основных этапа, каждый из которых характеризуется своими особенностями и соответствующими результатами поисков по отдельным стратиграфическим подразделениям.

Первый этап охватывает время с 80-е года XIX в. по начало XX в. и характеризуется маршрутными исследованиями общепознавательного характера заложившими основу представлений о геологическом строении региона. В этот период были проведены геолого-съёмочные работы, высказаны соображения прогнозного характера о нефтегазовых перспективах исследуемой территории и были закартированы и подготовлены к бурению ряд структур, а также завершены работы в целом по региону, в которых систематизирован весь накопленный к тому времени геологический материал.

Второй этап охватывает промежуток времени с 1920 г. по 1956 г., который характеризуется планомерными исследованиями с различной степенью детальности по стратиграфии мезозойских и кайнозойских отложений, тектоническому строению региона, ведущее значение в котором приобретают геофизические и буровые исследования с целью выяснения глубинного геологического строения. В период данного этапа открываются первые месторождения - Сеталантепе и Ташкудук (1953 г.), а также самое крупное на тот период месторождение углеводородов – Газли (1956 г.).

Третий этап с 1960 года по настоящее время является основным в процессе поисково-разведочных работ на территории Бухаро-Хивинского региона и характеризуется дальнейшим расширением геолого-геофизических исследований и глубокого поисково-разведочного бурения.

Региональные, поисковые и разведочные геолого-геофизические исследования в пределах Бухаро-Хивинского нефтегазоносного региона планомерно стали проводиться с конца 1945 года. Так, в 1958 г. аэромагниторазведочным методом уточнено глубинное строение Бухаро-Хивинского региона и произведен подсчет глубин до верхней кровли магнитных масс. В последующем данные составили представление о зонах распространения пород палеозойского складчатого основания. В 1959 г. по данным гравиметрической съемки составлена гравиметрическая карта и выделены крупные тектонические элементы Бухаро-Хивинской области.

Сейсморазведка является основным геофизическим методом геолого-разведочных работ, позволяющим изучить особенности геологического строения сложнопостроенных ловушек.

Сейсмические региональные исследования методами глубинного сейсмического зондирования (ГСЗ) дали основное представление о строении и мощности земной коры в районе исследований, а материалы региональных сейсмических съемок методом корреляционных преломленных волн (КМПВ) позволили выявить крупные структурные элементы и отдельные антиклинальные складки, оценить глубины допалеозойского фундамента.

Сейсморазведка методом отраженных волн (МОВ) позволила повысить качество материалов и получение максимальной информации о геологическом строении Бухаро-Хивинской региона, как в локальном, так и региональном плане. Именно работами МОВ, подготовлена большая часть месторождений северо-западной части Бухаро-Хивинского региона: Даяхатын, Аккум, Узбеккудук, Сюзьма, Атамурад, Хаккуль, Кульбешкак и мн. др.

Начиная 1970-х годов и по настоящее время на территории Бухаро-Хивинского региона используется метод общей глубинной точки (ОГТ). Метод ОГТ характеризуется высокой кратностью прослеживания горизонтов, что повысило глубинность исследования и картировать сложнопостроенные геологические тела.

На сегодняшней день на исследуемой территории всего отработано сейсморазведочных профилей МОГТ-2D - 4318 пог.км и МОГТ-3D - 707 кв.км.

В следующей части главы приведена информация об изученности территории глубоким бурением. По состоянию на 01.01.2019 года глубокое поисково-разведочное и параметрическое бурение проведено на 14 площадях. Всего пробурено 85 скважин, вскрывшие различные глубины и разные стратиграфические комплексы, со вскрытием и опробованием юрских отложений.

Однако анализ современного состояния проблемы изученности сложнопостроенных ловушек терригенных юрских отложений показывает, что в опубликованной литературе отдельные вопросы этой проблемы рассмотрены недостаточно детально, а также слабо изучены специфические вопросы их моделирования. Указанные обстоятельства требуют дальнейшего развития и углубления научных основ комплексного изучения и применения трёхмерного моделирования с целью опробования сложнопостроенных ловушек углеводородов в составе терригенной юрской формации.

Во второй главе – **«Особенности геологического строения терригенных юрских отложений северо-западной части Бухаро-Хивинского региона»** – освещается литолого-стратиграфическая характеристика региона, особенности тектонического строения региона, приводится его краткая характеристика, условия формирования ловушек и экранов юрских отложений и геологическая типизация прогнозируемых сложнопостроенных ловушек углеводородов.

Юрские отложения с резким угловым и стратиграфическим несогласием залегают на дислоцированной поверхности палеозойских отложений. Юрские отложения вскрыты всеми поисково-разведочными скважинами и имеют четко выраженное трехчленное строение: по литологическому составу пород делятся на три толщи: терригенная формация (нижняя – средняя юра), карбонатная формация (средняя-верхняя юра, келловей-оксфорд-кимериджского возраста) и соляно-ангидритовая формация (верхняя юра, титонский ярус).

Согласно приведенной в работе схеме, разрез терригенной формации (ТФ) подразделяется на пять свит – кимерекскую, гурудскую, дегибадамскую, тангидувальскую и байсунскую, каждая из которых соответствует определенной стадии рельефо- и условий структурообразования.

В соответствии с принятой практикой геологоразведочных работ в Западном Узбекистане (Х.Х. Миркамалов, Г.С. Абдуллаев, Г.Б. Евсеева и др.) возраст отложений юрской карбонатной формации (КФ) датируется верхним келловеем – кимериджем.

Соляно – ангидритовая формация - верхней юры в пределах северо-западной части Бухаро-Хивинского региона, по существу, контролирует крупные нефтегазовые скопления в подстилающих их карбонатных отложе-

ниях и представлена отложениями нижних ангидритов, нижних солей, средних ангидритов, верхних солей и верхних ангидритов.

Диссертантом рассматриваются особенности тектонического строения Бухаро-Хивинского региона. Изучением тектонического строения Бухаро-Хивинского нефтегазоносного региона занимались многие исследователи: А.Г. Бабаев, А.А. Бакиров, Р.Г.Гарецкий, Ш.Д. Давлятов, Г.Х. Дикенштейн, Л.Г. Жуковский, В.Д. Ильин, Н.А. Крылов, Е.В. Лебзин, В.Д. Наливкин, О.А. Рыжков, М.С. Сайдалиева, Ю.И. Сытин, П.К.Чихачев, Ч.П. Чуенко, И.С. Вольвовский, Р.Г. Гарецкий, А.Е. Шлезингер, В.И. Шрайбман, Б.Б. Таль-Вирский, А.А. Абидов и Т.Л. Бабаджанов. В тектоническом соотношении (по А.А. Абидову, Б.Б. Таль-Вирскому, Т.Л. Бабаджанову и др., 2004 г.) Бухаро-Хивинский нефтегазоносный регион занимает восточный ступенчатый борт Амударьинской синеклизы являющейся одним из крупнейших тектонических элементов эпигерцинской Туранской платформы, тектоническое строение которой определяет система разломов и ограниченных ими тектонических ступеней.

Туранская платформа имеет двухэтажное строение: осадочный чехол и складчатое основание. На отдельных территориях между ними выделяется промежуточный структурный этаж, который по различным оценкам включает в себя стратиграфический диапазон от пермо-триаса до среднего-нижнего палеозоя. Раздел между осадочным чехлом и складчатым основанием совпадает с подошвой терригенной формации юрского возраста, которая с размытием, угловым и стратиграфическим несогласием залегает, в одних случаях, на интрузивных, в других на эффузивных, в третьих на метаморфических, в четвертых на нормально осадочных породах палеозойского возраста (от кембрия до верхнего карбона).

Диссертантом выполнена геологическая типизация прогнозируемых сложнопостроенных ловушек углеводородов северо-западной части Бухаро-Хивинского региона, которые в основном приурочены к терригенным юрским отложениям. Типизация рассматриваемых ловушек произведена на основе схемы классификации ловушек нефти и газа А.А. Бакирова (1990). Согласно принятой диссертантом классификации выделяются два класса сложнопостроенных ловушек – литологически экранированный и литологически ограниченный.

В третьей главе – **«Методика моделирования сложнопостроенных ловушек углеводородов в составе терригенных юрских отложений северо-западной части Бухаро-Хивинского региона»** – диссертантом предлагается рациональный комплекс методических приемов для трёхмерного геологического моделирования сложнопостроенных объектов исследуемого региона, в зависимости от количества и качества имеющейся информации, которые будут определять качество отстроенной модели.

Диссертантом приводится характеристика двух принципов моделирования сложнопостроенных ловушек углеводородов - структурного и динамического.

В основе методики структурного моделирования лежит корреляция опорных и целевых отражающих горизонтов, выделение и трассирование разрывных нарушений, создание моделей изохрон (времен прихода отражающей волны к картируемым горизонтам) и создание трехмерной геологической модели северо-западной части Бухаро-Хивинского региона.

В диссертации автором рассмотрена методика динамического моделирования на примере качественной интерпретации сейсмических данных, выделение аномальных зон по различным сейсмическим атрибутам (амплитуда, частота, фаза, их производные и скоростные данные). Эта методика основана на том предположении, что вследствие ряда физических предпосылок ловушки углеводородов могут проявляться на сейсмической записи в виде некоторых эффектов изменения формы отражённых волн и их интенсивности (локальное изменение амплитуд и частот, обращение фаз, появление горизонтальных отражающих поверхностей, уменьшение интервальных скоростей). Качественная интерпретация и последующее динамическое моделирование проводятся на поисковом этапе, при этом значение придаётся изучению относительного изменения динамических характеристик волнового поля для выявления и оконтуривания перспективных нефтегазоносных областей.

В работе применяется методика сопоставления трёх динамических атрибутов: мгновенная частота (Instantaneous Frequency), мгновенная фаза (Instantaneous Phase) и огибающая сигнала (амплитуда огибающей сейсмического отражения) - «атрибут яркого пятна» ((Reflection Strength) с целью решения геологических задач и прогнозирования сложнопостроенных ловушек.

Мгновенная Фаза (Instantaneous phase) является переменной сложной функции, которая с одинаковым успехом выделяет слабые и сильные отражения. Математически это выражается как:

$$\varphi(t) = \tan^{-1}\{g(t)/f(t)\}$$

Мгновенная Частота (Instantaneous frequency) $\omega_c(t)$, это оценка изменения мгновенной фазы. Математически выражается:

$$\omega_c(t) = \partial\{\varphi(t)\}/\partial t$$

где $\varphi(t)$, атрибут Мгновенной Фазы (Instantaneous Phase).

Огибающая Сигнала, известна как амплитуда огибающей сейсмического отражения (Reflection strength), мгновенная энергия и магнитуда (Magnitude) представляет суммарную энергию сейсмической трассы. Другими словами, это модель сейсмической трассы, которая состоит из действительной и мнимой частей. Математически выражается как:

$$\text{Envelope} = [(f^2(t) + g^2(t))]^{1/2}$$

В четвертой главе – «**Построение трехмерных геологических моделей терригенных юрских отложений северо-западной части Бухаро-**

Хивинского региона» – рассмотрены особенности сейсмогеологической характеристики; произведена стратиграфическая привязка геофизических данных с расчетом синтетических сейсмограмм; составлена трёхмерная геологическая модель северо-западной части Бухаро-Хивинского региона, выделены динамические аномалии волнового поля типа «ярких пятен» в составе терригенной формации юрского возраста.

Приводится краткая сейсмогеологическая характеристика территории северо-западной части Бухаро-Хивинского региона. На временных разрезах ОГТ прослеживается ряд надёжных сейсмических реперов, приуроченных к XIII горизонту нижнего мела – T_2 , к кровле юрских карбонатных отложений – T_6 , к поверхности юрских терригенных отложений – T_7 . Начиная с отражений, образующихся на поверхности верхнеюрских отложений и далее вниз, волновое поле северо-западной части БХР существенно отличается от волнового поля центральной и восточной её частей. Специфичным в данной части БХР является волновое поле отражений в области Гадынского грабена. Здесь отмечаются неоднократные разно знаковые смещения отражающих горизонтов по круто- почти вертикально направленным плоскостям

Смоделированы тектонические нарушения различной ориентировки, и зоны трещиноватости северо-западной части Бухаро-Хивинского региона.

Диссертантом разработана трехмерная геологическая модель северо-западной части Бухаро-Хивинского региона, согласно которой выделяется ряд локальных поднятий и прогибов, которые иллюстрируется на структурной карта по поверхности терригенной формации. К числу крупных выделенных локальных поднятий относятся: Даяхатын, Кульбешкак, Хаккуль, Гарбий Хаккуль, Северная Сузьма, Сузьма, Ходжиказган, Чорикуль. На этих площадях, выявлены сложнопостроенные ловушки в составе XVIII и XIX горизонтов юрского возраста, представленные терригенными породами: песчаниками, алевролитами, глинами.

Установлено, что изменение скорости, обусловленное изменением характера поровых флюидов, часто создает амплитудные аномалии, ассоциируемые непосредственно с ловушками углеводородов. Так замещение вод углеводородами почти всегда ведет к понижению скорости. Если скорость в перекрывающих породах выше, чем в пласте-коллекторе, то понижение скорости в коллекторе при заполнении углеводородами увеличивает перепад акустической жесткости и, следовательно, увеличивает амплитуду отражения от ее кровли. Создается аномалия типа «яркое пятно». Если же перекрывающие отложения характеризуются меньшей скоростью чем коллектор, то влияние углеводорода создает «тусклое пятно». Таким образом, «фазовые ассимиляции» можно рассматривать как признак наличия сложнопостроенной ловушки.

Проведённое автором моделирование волнового поля с целью выявления сложнопостроенных ловушек северо-западной БХР нашло свое отражение в обобщенной динамической модели юрских терригенных отложений.

Согласно полученной динамической модели наличие сложнопостроенной ловушки приходится не на свод структуры, а периклиналь. Данная модель подтверждается испытанием скважины №8 ОЭ Хаккуль, №2 Чаккакум, №1П Южный Кульбешкак.

В пятой главе – **«Дальнейшие направления геологоразведочных работ по выделению и опoискoванию сложнопостроенных ловушек углеводородов терригенных юрских отложений в северо-западной части бухаро-хивинского региона»** – осуществлена детальная литолого-фациальная реконструкция условий осадконакопления, научно обоснованы перспективы наращивания запасов углеводородов за счет сложнопостроенных ловушек; рекомендованы дальнейшие направления геологоразведочных работ.

Разработана детальная литолого-фациальная реконструкция условий осадконакопления северо-западной части Бухаро-Хивинского региона, на основе моделирования волновой характеристики сейсмических записей, а также генерализованных форм кривых гамма каротажа (ГК) и потенциала самопроизвольной поляризации (ПС) каротажа.

Диссертантом в результате сейсмофациального моделирования закартированы две локальные аномалии типа «русло», меандрирующей формы, поток которых имеют юго-восточную направленность. Отложения типа «русло» представлены мелкозернистыми песчаниками с однонаправленной и плоскопараллельной кривой слоистостью, нередко восходящей ряби течения. Согласно модели, потенциальные ловушки представлены песчаными коллекторами линзовидной формы, предположительно относящиеся к косам меандрирующей реки.

Изучение юрских терригенных формаций, показало, что проницаемые горизонты приурочены к песчаным телам, имеющим, как правило, линзообразную форму, образование которых связано с системами русловых потоков, которые возможно являются продолжением трех постоянно действующих русловых потоков (пра-Нурата, пра-Зарафшан и пра-Джам), образующих поясы наземных дельт (субугленосная молассовая формация, широко развитые в пределах северо-западной части БХР).

Предложена оптимальная методика опoискoвания сложнопостроенных ловушек для повышения эффективности ГРП северо-западной части Бухаро-Хивинского региона. Предлагаемая методика трехмерного моделирования сложнопостроенных ловушек позволит повысить эффективность поисковых и разведочных работ, восполнить фонд структур за счёт их выявления и картирования, открывать новые месторождения со средними по величине извлекаемыми запасами углеводородов. Применение усовершенствованной методики подготовки структуры к поисковому бурению и размещению поисково-разведочных скважин снизит вероятность бурения отрицательных скважин, позволит завершить разведку месторождения при минимальном количестве скважин и в результате повысит качество, и эффективность ГРП в северо-западной части Бухаро-Хивинского региона.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе проведённых исследований по диссертации доктора философии (PhD) на тему «Моделирование геологического строения сложнопостроенных ловушек углеводородов юрских отложений северо-западной части Бухаро-Хивинского региона» представлены следующие выводы:

1. Степень изученности сложнопостроенных ловушек юрских отложений показывает, что в опубликованной литературе отдельные вопросы этой проблемы рассмотрены недостаточно детально, а также слабо изучены специфические вопросы их моделирования, что свидетельствует о необходимости дальнейшего развития и углубления научных основ комплексного изучения и применения трёхмерного моделирования с целью их опознания.

2. На основе промысловых данных и керновых материалов по скважинам северо-западной части Бухаро-Хивинского региона произведено детальное расчленение разрезов в соответствии с утвержденными стратиграфическими схемами и их дополнениями.

3. Разработана новая трёхмерная геологическая модель северо-западной части Бухаро-Хивинского региона и на ее основе выделены ряд локальных поднятий, на склонах и выступах которых созданы, благоприятны условия для формирования сложнопостроенных ловушек.

4. Путём совместного использования амплитуд, когерентности и кривизны прослежены тектонические нарушения и зоны трещиноватости, а также составлена роза-диаграмма субмеридиональной и субширотной пространственной ориентировки тектонических нарушений юрских отложений.

5. Моделирование сложнопостроенных ловушек позволило выделить в разрезе терригенных юрских отложений (XVIII и XIX горизонты) литолого-экранированные и литолого-ограниченные ловушки, сложенные переслаивающимися песчаниками, алевролитами, глинами и прослоями гравелитов.

6. Динамическое моделирование позволило выявить наличие аномалий типа «ярких пятен», которые, предположительно, являются прямыми индикаторами присутствия сложнопостроенных ловушек УВ в среднеюрских терригенных отложениях на участках, ранее не разведанных в пределах северо-западной части БХР. Скопления подобных аномалий наблюдается на участках Кульбешкак, Северная Сузьма, Хаккуль, Атамурад и т.д.

7. На основе сеймостратиграфических принципов интерпретации материалов МОГТ и анализе генерализованных форм кривых ГИС, смоделированы особенности строения и закономерности формирования сложнопостроенных ловушек терригенных отложений юрского возраста. В результате выявлены и смоделированы палеорула рек юго-восточной направленности, в пределах которого прослежены потенциальные ловушки, представленные песчаными коллекторами линзовидной формы, относящиеся к косам меандрирующей реки.

8. Впервые научно и практически обоснованы виды, объемы и размещение дельнейших геологоразведочных работ на выявлении дополнительных объектов в терригенных отложениях юрского возраста, реализация которых позволит осуществить прирост запасов углеводородов в Республике Узбекистан.

**DEGREES DSc 27.06.2017.GM/T.41.01 AT THE INSTITUTE OF
GEOLOGY AND EXPLORATION OF OIL AND GAS FIELDS, UZBEK
SCIENTIFIC RESEARCH AND DESIGN INSTITUTE OF OIL AND GAS,
TASHKENT STATE TECHNICAL UNIVERSITY, THE BRANCH OF THE
RUSSIAN STATE UNIVERSITY OF OIL AND GAS
NAMED AFTER I.M. GUBKIN**

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

ABBASOVA SAIDAKHON AKMAL KIZI

**MODELING OF THE GEOLOGICAL STRUCTURE OF COMPLICATED
TRAPS HYDROCARBONS JURASSIC DEPOSITS OF THE NORTH-
WESTERN PART OF THE BUKHARA-KHIVA REGION**

04.00.07 – Geology, prospecting and exploration of oil and gas fields

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

Tashkent – 2019

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/GM33.

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) and the Ziyonet Information and Educational Portal (www.ziyonet.uz).

Scientific supervisor: **Abdullaev Gaybulla Sayfullaevich**
Doctor of Geological and Mineralogical Sciences,
Professor

Official opponents: **Radjabov Shukhrat Sayfullaevich**
Doctor of Geological and Mineralogical Sciences

Akramkhodjaeva Alisher Abidovich
Candidate of Geological and Mineralogical Sciences

Lead organization: **«Uzbekgeofizika» JSC**

The defense will be held « 16 » july 2019. at 10⁰⁰ at the meeting of the Scientific Council DSc 27.06.2017.GM/T.41.01 on the conferment of the scientific degree under Institute of Geology and Exploration of Oil and Gas Fields, Uzbek Scientific-Research and Project Institute of Oil and Gas Industry Tashkent State Technical University, The branch of Russian State University of Oil and Gas named after I.M. Gubkin at the address 100059, Tashkent, st. Sh. Rustaveli, 114. Tel.: (+99871) 259-09-78, fax: (+99871) 259-92-15, e-mail: igirnigm@ing.uz

The dissertation can be found at the information resource center of the Institute of Geology and Exploration of Oil and Gas Deposits (registered under № 3975). Address: 100059, Tashkent, st. Sh. Rustaveli, 114. Phone: (+99871) 259-09-78, fax: (+99871) 259-92-15, e-mail: igirnigm@ing.uz

The abstract of the dissertation is sent out « 25 » june 2019.

(mailing list No. 26 dated may 29, 2019).

Y.I. Irgashev

Chairman of the Scientific Council for the award
academic degree, Doctor of Geological and Mineralogical Sciences,
Professor

M.G. Yuldasheva

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

F.G. Dolgoplov

Chairman of the Scientific Seminar at the Scientific Council
by award of a degree, Д, Doctor of Geological and Mineralogical Sciences

INTRODUCTION (abstract of the dissertation of the doctor of philosophy (PhD))

The aim of research work is the geological modeling of complex hydrocarbon traps of Jurassic sediments within the northwestern part of the Bukhara-Khiva region to build up the hydrocarbon base of the Republic of Uzbekistan due to them.

The object of the research work. Jurassic terrigenous formation of the northwestern part of the Bukhara-Khiva region.

Scientific novelty of the research work is as follows:

an optimal technique for three-dimensional modeling of a seismic-geological structure is proposed, on the basis of which the presence of complex hydrocarbon traps in the terrigenous Jurassic sediments of the northwestern part of the Bukhara-Khiva region is clarified;

a new three-dimensional geological model of the northwestern part of the Bukhara-Khiva region has been developed for terrigenous deposits of Jurassic age on the basis of newly acquired geological and geophysical information, which will allow scientifically substantiate the types, volumes and placement of further geological exploration;

for the first time, the dynamic anomalies of the wave field in the terrigenous Jurassic sediments of the northwestern part of the Bukhara-Khiva region were identified, based on them the presence of potential hydrocarbon traps in the terrigenous Jurassic sediments and the increase in hydrocarbon reserves were substantiated;

for the first time, the paleochannel of rivers were identified and modeled, within which potential traps were presented, represented by lenticular sandy reservoirs, belonging to the spit of a meandering river;

a detailed lithofacial reconstruction of the sedimentation environments of the Jurassic terrigenous stratum of the northwestern part of the Bukhara-Khiva region was carried out.

Implementation of the research results. Based on the obtained results of modeling the geological structure of complex hydrocarbon traps in Jurassic sediments in the northwestern part of the Bukhara-Khiva region:

Uzneftegazgeologia launched the production of exploratory and exploratory wells in the areas of Izgancha and Sharki Khatar (Reference No. 02-14 / 1-112 of Uzneftegaz dated December 27, 2018). As a result, the geological structure was confirmed, the presence of productive traps in Jurassic sediments was established, the contours of productivity were significantly expanded;

adopted for the introduction into production of LLC Uzneftegazgeologia a recommendation for the establishment of prospecting and additional exploration wells in the structures Zhanubiy Akkum, Severnaya Suzma (Reference No. 02-14 / 1-111 of 27 December 2018). As a result, the presence of complex traps in the XVIII and XIX horizons of the Jurassic sediments was established.

The structure and volume of the thesis. The thesis consists of an introduction, four chapters, conclusion, list of references and applications. The volume of the thesis is 120 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАРИ РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST of PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Каршиев О.А., Аббасова С.А. Особенности зонального изменения контакта «углеводород-вода» в западной части Бешкентского прогиба. Камашинский вал и Каратепинское поднятие. // Узбекский журнал нефти и газа. - 2014. -№4. -С. 14-16 (04.00.00, № 4).

2. Каршиев О.А., Аббасова С.А. Особенности строения высокогамных пород юго-восточной части Бухаро-Хивинского региона и перспективы обнаружения залежей углеводородов. // Узбекский журнал нефти и газа. - 2015. - Специальный выпуск. С. 125-130. (04.00.00, № 4).

3. Аббасова С.А. Принципы прогноза и предпосылки нефтегазоносности юрских отложений Центральной части Бешкентского прогиба с помощью программного обеспечения Petromod 1D. // Евразийский союз ученых.- №7(16).- Москва, 2015. - С. 131-135. <http://globalimpactfactor.com/eurasian-union-of-scientists/>(№5. Global Impact Factor, IF – 0.388).

4. Каршиев О.А., Аббасова С.А. Перспективы повышения эффективности геологоразведочных работ в зоне развития лагунных отложений Бухаро-Хивинского региона. // Узбекский журнал нефти и газа.- 2016.- №1.- С. 8-12. (04.00.00, № 4).

5. Аббасова С.А. Моделирование нефтегазоносных систем Северного борта Амударьинского бассейна с целью оценки перспектив его нефтегазоносности. // Узбекский журнал нефти и газа. -2016. -Специальный выпуск. - С. 62-67. (04.00.00, № 4).

6. Исмагулова С., Аббасова С.А., Каршиев О.А. Моделирование нефтегазоносных систем Амударьинского бассейна // Society of Petroleum Engineers, – 2016г. – [https:// doi.org/10.2118/182543-ru](https://doi.org/10.2118/182543-ru) (№40. Research Gate, IF – 0.91).

7. Каршиев О.А., Аббасова С.А. Новые данные о геологическом строении и нефтегазоносности восточного склона Денгизкульского поднятия Бухаро-Хивинского региона. // Узбекский журнал нефти и газа. -2016. -№4.- С. 20-24. (04.00.00, № 4).

8. Garina K., Ibragimov H., Abbasova S. Structural provinces offshore West Greenland and key geological variations influencing play assessment. // First Break.- Volume 48.- The USA, December 2017. - P. 43-46. (04.00.00, № 3).

9. Аббасова С.А., Аюпова Н.А. Прогноз нефтеносных залежей в юрских карбонатных отложениях на территории Каганского поднятия. // Узбекский журнал нефти и газа. -2018 .-№4. -С. 20-23. (04.00.00, № 4).

10. Abbasova S.A. Modeling of the geological structure of complex constructed traps of hydrocarbons of jur's deposits of the north-western part Bukharo-

Khivinsky region. // International Journal of Research Culture Society.- Vol.3.- India, April 2019. - P. 58-63. <http://globalimpactfactor.com/eurasian-union-of-scientists/> - (№1. Web of Science, IF - 4.526).

II бўлим (II часть; II part)

1. Аббасова С.А. Геологическая деятельность ветра на примере Приташкентского региона. // Сборник тезисов 63-й Международной студенческой научной конференции «Нефть и газ 2009».- г. Москва, 13-16 апреля 2009.-с. 40.

2. Аббасова С.А., Ибрагимов Х.Р. Физико-гидродинамические исследования керна из скважины №1 месторождения Матонат. // Сборник тезисов 66-ой Международной студенческой научной конференции «Нефть и газ 2012».- г. Москва, 17-20 апреля 2012.-с. 4.

3. Каршиев О.А., Аббасова С.А., Яхьяев А.А. Анализ геологического строения структуры Файзли по данным сейсморазведки и глубокого бурения. // Материалы Республиканской научно-практической конференции «Нефтегазогеологическая наука Узбекистана и роль молодёжи в решении её проблем».- Ташкент, 2013.- С. 28-29.

4. Каршиев О.А., Аббасова С.А., Деревянко Т.В. Особенности геологического строения и перспективы нефтегазоносности юрских отложений Шакарбулакского вала Бешкентского прогиба. // Материалы Республиканской научно-практической конференции «Актуальные вопросы нефтегазогеологической науки, техники и технологии глубокого бурения, исследований скважин».- Ташкент, 2014.- С. 25-29.

5. Нестерова Л.И., Каршиев О.А., Аббасова С.А., Джураев З.С. Применение единой индексации продуктивных пластов месторождений Судочьего прогиба для выявления новых залежей. // Материалы Республиканской научно-практической конференции «Актуальные вопросы нефтегазовой отрасли Республики Узбекистан».- Ташкент, 23 октября 2015г. -с. 43-46.

6. Аббасова С.А., Ибрагимов Х.Р. Трёхмерное геологическое моделирование природных резервуаров на основе литолого-фациального анализа: на примере юрских отложений Западной части Бухаро-Хивинского региона. // Материалы Международного семинара молодых ученых «Внедрение инноваций в нефтегазовую отрасль – путь интеграции в мировую экономику» в рамках Международной выставки и научно-технической конференции «Нефть и газ Узбекистана».-Ташкент, 16-18 мая 2018. С. 8-11.

7. Ибрагимов Х.Р., Аббасова С.А. Применение синквенс-стратиграфического анализа в целях разработки методики дифференциации континентальных отложений на примере нижнеюрских отложений Судочьего прогиба. // Материалы Международного семинара молодых ученых «Внедрение инновации в нефтегазовую отрасль – путь интеграции в мировую экономику» в рамках Международной выставки и научно-технической конференции «Нефть и газ Узбекистана».-Ташкент, 16-18 мая 2018. С. 24-28.

8. Аббасова С.А., Юсупов Д.Д., Рахимов М.Е. Выделение сложно-строенных ловушек углеводородов с применением атрибутивного анализа и сейсмической инверсии на территории Бухаро-Хивинского нефтегазоносного региона // Сборник тезисов 73-й Международной научной конференции «Нефть и газ 2019».- г. Москва, 22-25 апреля 2019.С. 118-119.

Автореферат “Ўзбекистон Миллий университети хабарномаси”
журналида таҳрир килинди

Бичими: 84x60 ¹/₁₆. «Times New Roman» гарнитура рақамли босма усулида
босилди. Шартли босма табоғи: 2,75. Адади 100. Буюртма №68.

Гувоҳнома reestr № 10-3719
«Тошкент кимё-технология институти» босмаҳонасида чоп этилди.
100011, Тошкент, Навоий кўчаси, 32-уй.