

**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**

БОГДАНОВ АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ

**БУХОРО-ХИВА РЕГИОНИ ПАЛЕОЗОЙ ЁТҚИЗИҚЛАРИНИНГ
НЕФТГАЗЛИЛИК ИСТИҚБОЛЛАРИ**

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

**ГЕОЛОГИЯ-МИНЕРАЛОГИЯ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент – 2018

Фан доктори (DSc) диссертацияси автореферати мундарижаси
Оглавление автореферата диссертации доктора наук (DSc)
Contents of dissertation abstract doctor sciences (DSC)

Богданов Александр Николаевич Бухоро-Хива региони палеозой ётқизикларининг нефтгазлилик истикболлари	3
Богданов Александр Николаевич Перспективы нефтегазоносности палеозойских отложений Бухоро-Хивинского региона.	27
Bogdanov Aleksandr Nikolayevich Prospects of oil and gas production of paleozoic deposits of the Bukharo-Khivin region	51
Нашр қилинган ишлар рўйхати Список опубликованных работ List of published works	55

**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**

БОГДАНОВ АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ

**БУХОРО-ХИВА РЕГИОНИ ПАЛЕОЗОЙ ЁТҚИЗИҚЛАРИНИНГ
НЕФТГАЗЛИЛИК ИСТИҚБОЛЛАРИ**

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

**ГЕОЛОГИЯ-МИНЕРАЛОГИЯ ФАНЛАРИ ДОКТОРИ (DSc)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Тошкент – 2018

Фан доктори (DSc) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2018.2.DSc/GM36 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Нефть ва газ конлари геологияси ҳамда қидируви институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси (www.ing.uz) ва «Ziyonet» ахборот-таълим портали (www.ziyonet.uz) тармоғида жойлаштирилган.

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

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

Бакиев Саиднасим Алимович
геология-минералогия фанлари доктори

Садикова Лола Ренатова
геология-минералогия фанлари доктори

Етакчи ташкилот: **«Ўзбекгеофизика» АЖ**

Диссертация ҳимояси Нефть ва газ конлари геологияси ҳамда қидируви институти, Ўзбекистон нефть-газ саноати илмий-тадқиқот ва лойиҳалаш институти, Тошкент давлат техника университети ва И.М. Губкин номидаги Россия давлат нефть ва газ университети филиали ҳузуридаги DSc 27.06.2017.GM/T.41.01 рақамли Илмий кенгашининг 2018 йил « 31 » октябр соат 9⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 100059, Тошкент шаҳри, Шота Руставели кўчаси, 114-уй. Тел.: (+99871) 253-09-78, факс: (+99871) 250-92-15; e-mail: igirnigm@ing.uz).

Диссертация билан Нефть ва газ конлари геологияси ҳамда қидируви институти Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (3831 рақам билан рўйхатга олинган). Манзил: 100059, Тошкент шаҳри, Шота Руставели кўчаси, 114-уй. Тел.: (+99871) 253-09-78, факс: (+99871) 250-92-15; e-mail: igirnigm@ing.uz

Диссертация автореферати 2018 йил « ____ » _____ куни тарқатилди.
(2018 йил « 5 » сентябр даги 1 рақамли реестр баённомаси).

Ю.И. Иргашев
Илмий даражалар бериш бўйича Илмий кенгаш раиси,
г-м.ф.д., профессор

М.Г. Юлдашева
Илмий даражалар бериш бўйича Илмий кенгаш
илмий котиби, г.м.ф.н.

Ф.Г. Долгополов
Илмий даражалар бериш бўйича Илмий кенгаш ҳузуридаги
Илмий семинар раиси, г-м.ф.д.

КИРИШ (фан доктори (DSc) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Ҳозирги кунда дунёнинг ҳар қандай мамлакатада иқтисодиётнинг ривожланиши мунтазам равишда энергия манбаларидан фойдаланиш ҳисобига ортиб боради, бу эса энергия ресурсларининг камайиб кетишига олиб келади. Келажакда мамлакатимиз иқтисодиётини барқарор ривожлантиришда ҳамда минерал-ресурслар салоҳиятини оширишда углеводород хом ашёси етакчи ўринни эгаллайди. Дунёда углеводород уюмларини излашнинг стратиграфик диапазонини кенгайтиришга, нефт ва газнинг қазиб олинишини барқарорлаштириш ва улар ҳажмини кўпайтириш учун углеводород ресурслар базасини орттиришга алоҳида эътибор берилмоқда. Нефт ва газ ресурсларини қидириш ишларининг ҳозирги замонавий босқичида дунёнинг деярли барча қитъаларида (Антарктида бундан мустасно) турли ёш ва генезисга эга ҳамда ҳар хил даврлар билан боғлиқ палеозой эраси ётқизикларида 500 га яқин углеводород конлари очилган.

Ҳозирги кунда дунёда, палеозой эраси комплексини ташкил этувчи жинсларнинг моддий таркиби ва филтрация-сиғим хусусиятлари бўйича мақсадли тадқиқотлар олиб бориш, нефт ва газ таркибини баҳолаш учун илмий-асосланган мезонларни аниқлаш ва бошқа бир қатор масалалар ечимини топиш талаб этилади, жумладан: олиб бориладиган ишларнинг методикасини такомиллаштириш; палеозой эраси ётқизикларида олиб борилган геофизик тадқиқот материалларини мақсадга мувофиқ қайта ишлаш ва талқин қилиш; палеозой эраси ётқизикларида мақсадли равишда чуқур қудуқларни бурғилаш методикасини такомиллаштириш; нефт ва газ уюмларини шаклланиш турлари ва шартларини аниқлаш; палеозой эраси комплексининг нефтгазлилиқ салоҳиятини баҳолаш учун мураккаб геологик, геофизик, тектоник геокимёвий, гидрохимик мезонларни ишлаб чиқиш; палеозой эраси ётқизикларида углеводород хом ашёси излаш тармоқнинг илмий ва амалий долзарб муаммоидир, уларнинг ечими геологик-разведка ишларини олиб боровчи корхоналарнинг иқтисодий самарадорлигини оширишга хизмат қилади.

Республикамиз ёқилғи-энергетика мажмуи ва нефт ва газ саноати комплексини ривожлантиришга алоҳида эътибор берилди, бу эса геология-қидирув ишлари ҳажмини кўпайтириш, нефт ва газни қайта ишловчи корхоналарни углеводород хом ашёси билан узлуксиз таъминлаш учун қазиб чиқариш ҳажмини орттириш талаб этилади, шу жумладан стратиграфик диапазонни кенгайтириш орқали янги излов объектларини ўзлаштириш ва уларни излов-қидирув ишларига жалб қилиш талаб қилинади. Бундай объектлардан бири - палеозой эраси комплекси. Ўзбекистон Республикасининг янада ривожланиш бўйича ҳаракатлар стратегиясида «ишлаб чиқаришни модернизация қилиш, саноатни юқори технологияли қайта ишлаш тармоқларини жадал ривожланишга қаратилган сифат

жиҳатдан янги босқичга ўтказиш»¹ вазифалари белгилаб берилган. Ушбу вазифалардан келиб чиққан ҳолда, жумладан Бухоро-Хива регионининг (БХР) палеозой ётқизиклари комплексини ўрганиш, унинг нефт-газга истиқболлигини асослаш, углеводород хом ашё базасини орттириш мақсадида нефт ва газ уюмларини излаш катта илмий ва амалий аҳамиятга эга бўлиб, бу масала энг муҳим аҳамиятга эга.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 7 феврал 2017 йил ПФ-4947-сонли «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 9 мартдаги ПҚ-2822-сонли «2017-2021 йилларда углеводород хом ашё заҳираларини қазиб олишни кўпайтириш Дастури», 2017 йил 3 ноябрдаги ПҚ-3372-сонли «2017-2021 йилларда “Ўзбекнефтегаз” АЖ бўйича минерал ресурслар базасини ривожлантириш ва такомиллаштириш 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.

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

Диссертация мавзуси бўйича хорижий илмий тадқиқотлар шарҳи².

Палеозой эраси ётқизикларининг геологик тузилишларини аниқлаш ва нефтгазлилиқ истиқболларини баҳолашга йўналтирилган илмий изланишлар жаҳоннинг етакчи илмий марказлари ва олий таълим муассасаларида, жумладан: University of Oklahoma, Norman (АҚШ), Petrovietnam Exploration and Production corporation (Вьетнам), Institute of Science Research and Designing Vietsovpetro G/V (Вьетнам), Арманистон Миллий Политехника Университетида, И.М. Губкин номидаги Россия давлат нефтгаз университетида, Россия Фанлар Академияси нефт ва газ муаммолари институтида, Россия Фанлар Академиясининг Сибир филиали нефт ва газ геологияси ва геофизикаси институтида, Қозон давлат университетида ва Россиянинг кўплаб илмий-тадқиқот институтларида, Қозоғистонда, Озарбайжонда, бундан ташқари Нефт ва конлари геологияси ва қидируви институтида (ИГИРНИГМ, Ўзбекистон) олиб борилмоқда.

Палеозой эраси ётқизикларининг нефт-газга истиқболлилигини исботлашга оид жаҳонда олиб борилган тадқиқотлар натижасида қатор илмий натижалар олинган, жумладан, палеозой комплексларининг нефтгазлилиқ истиқболлари исботланди ва 500 га яқин нефт ва газ конлари очилган

¹ 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикаси ривожланишининг бешта устувор йўналишлари бўйича ҳаракатлар стратегияси / Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й. - №6.

² Диссертация мавзусига умумий нуктаи назар хорижий қарашлар асосида ишлаб чиқилган: <http://earthpapers.net>; <http://ngtp.ru>; <http://geokniga.org/books>; <http://geologinfo.ru>; <http://docplayer.ru>; <https://oilandgasgeology.ru> ва бошқа манбалар.

(Chevron, AQSH; Сургутнефтегаз, Россия); Палеозой эраси ётқизиклари тоғ жинсларининг турли генезиси, моддий таркиби ва ҳар хил ёшининг боғлиқлиги аниқланган (Suncor Energy, Canadian; Лукойл, Россия). Вьетнам конларида коллектор турлари, филтрация-сиғим хусусиятлари аниқланди (PVEP, Вьетнам); Россиянинг ҳар бир региони учун фундаментининг нефт ва газ салоҳиятини баҳолаш мезонлари ишлаб чиқилган (ВНИГНИ, МИНХ ва ГП, ИГНГ СО РАН, Россия); Ғарбий Сибирнинг фундамент жинсларида 100 дан ортиқ нефт ва газ уюмлари аниқланган (Лукойл, Газпром, Роснефть, Россия).

Дунёда палеозой эраси ётқизикларининг нефтгазлилиги истикболларини баҳолаш бўйича қатор, жумладан куйидаги устувор йўналишларда тадқиқотлар олиб борилмоқди: фундамент жинсларининг турли литологик турлари бўйича ажратиш усуллари ишлаб чиқиш; филтрация-сиғим хусусиятларини керн материаллари ва геофизик усуллар ёрдамида баҳолашнинг методик услубларини ишлаб чиқиш; углеводородларнинг (УВ) тўпланиши учун қулай, зичлиги кам ва дарзлилик зоналарининг сейсмик тасвирини аниқлашнинг илмий жиҳатдан асосланган методологик усуллари ишлаб чиқиш.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Ғарбий Ўзбекистоннинг турли регионларида палеозой ётқизикларида нефт ва газни ҳосил бўлиш муаммолари кўплаб тадқиқотчилар томонидан ўрганиб чиқилган, шу жумладан: Г.С. Чикризов, О.С. Вялов, С.Н. Симаков, Н.А. Швембергер, Н.П. Туаев, П.Д. Виноградов, Х.М. Абдуллаев, И.Х. Хамрабаев, Н.А. Кудрявцев, О.А. Рижков, Р.Н. Хаимов, В.С. Шеин, М.А. Ахмеджанов ва бошқалар. Ушбу тадқиқотларнинг асосий қисми Бухоро-Хива регионини ўраб турган тоғ тизмалари ётқизикларини ўрганишга бағишланган. Ёпиқ ҳудудларда тарқалган тоғ жинсларининг моддий таркиби ва физик хусусиятларини ўрганиш XX асрнинг 60-йилларида Москва Нефт-кимё ва газ саноати институти мутахассислари томонидан А.А. Бакиров раҳбарлигида (Флоренский Ф.П., Князев В.С., Чарыгин А.М., Шнип О.А., 1962-1966, 1970 йй) ва Х.У. Узаковлар (1960-1998 гг.) бошланган бўлиб, чуқур бурғилаш ишлари натижалари бўйича олиб борилган.

Фундаментнинг замонавий денудацион-тектоник структурасининг шаклланиш тарихи масалалари ҳамда улар билан боғлиқ чўкинди қопламада турли тутқичларнинг ҳосил бўлиш жараёни Нефт ва газ конлари геологияси ҳамда қидируви институтида (ИГИРНИГМ) И.В. Кушников (1965 г.), А.Н. Симоненко, Е.И. Арнаутов, Н.К.Эйдельмант (1967 г.), Е.И. Арнаутов (1971, 1975 гг.)лар томонидан ўрганиб чиқилган. Натижада, мезозой чўкинди қопламасининг тузилиши палеозой фундаментининг дислокацияси билан боғлиқлиги таъкидланган.

Углеводород хом ашёсини ҳосил бўлишини мақсадли излаш ва палеозой ётқизикларининг нефт ва газга истикболлигини баҳолаш ўтган асрнинг 80-йиллар охирига келиб «Ўзбекгеофизика» ва «ИГИРНИГМ» корхонаси мутахассислари томонидан бошланган. 2009 йилда ушбу тадқиқотчилар

томонидан Ўзбекистоннинг нефтгазли ҳудудларида, шу жумладан, Бухоро-Хива регионида геологик тадқиқотлар ўтказишнинг турлари ва ҳажмини белгиловчи ноанъанавий (палеозой) уюмларини излаш ва тадқиқ қилиш учун мақсадли геологик-қидирув ишлари Дастури ишлаб чиқилган. Бироқ ҳозирги кунга қадар Бухоро-Хива регионида палеозой ётқизикларини нефтгазлилиқ истиқболлари муаммоси ҳали ҳамон тўлиқ ўрганилмасдан ва регионал босқичда қолмоқда. Ушбу муаммога жиддий эътибор бериб ва тадқиқотларни давом эттириш мақсадга мувофиқдир.

Диссертация мавзусининг диссертация бажарилган муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти «Нефть ва газ конлари геологияси ва қидируви институти» акциядорлик жамияти илмий-тадқиқот ишлари режасининг: ПД 40-09 НХК «Ўзбекистоннинг нефт ва газ ҳудудларида ноанъанавий (палеозой) уюмларини излаш ва тадқиқ қилиш учун мақсадли геологик-қидирув ишлари Дастурини ишлаб чиқиш» (2009 й), ПД 34-10 НХК «Палеозой ётқизикларида углеводородларни излаш ва қидириш учун мақсадли геологик-қидирув дастурини амалга оширишга доир кенг қамровли таҳлил, натижалар синтези ва уларнинг турли хил тадқиқот усуллари бўйича ўзаро боғланиши» (2010-2011 йй), ПД 300-09Т «Ўзбекистон Республикасининг Бухоро-Хива региони геологик-геофизик материалларини умумлаштириш ва юра давригача бўлган (палеозой) ётқизиклар таркибида углеводород уюмларини излашни асослаш» (2009-2010 йй), ПД 508-13Т «Ўзбекистон Республикасининг Бухоро-Хива (шимолий-ғарбий ва марказий қисмлари) ва Фарғона (Андижон участкаси) регионларида палеозой ётқизикларида углеводород хом ашёси захиралари бўйича геологик-геофизик материалларини умумлаштириш» (2013 й), ПД 37-14 НХК «Ўзбекистон Республикаси ҳудудида геологик-қидирув ишларининг кейинги йўналишлари бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш билан палеозой ётқизикларидаги конларни ўрганишни таҳлил қилиш ва мониторингини ўтказиш» (2014 й), ПД 78-15Б «Бухоро-Хива регионида палеозой ётқизикларида углеводород бирикмаларини излаш учун истиқболли майдонларни аниқлаш, геологик-геофизик тадқиқот натижаларини ҳар томонлама таҳлил қилиш» (2015 й), ПД 25-16 НХК «Бухоро-Хива ва Устюрт регионидаги палеозой ётқизикларида нефт ва газлилиқ шарт-шароитлари ва уларни излаш учун геологик-қидирув ишлари йўналишларини аниқлаш» (2016-2017 йй) мавзусидаги амалий лойиҳалари доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Бухоро-Хива региони палеозой ётқизикларининг нефтгазлилиқ истиқболларини асослашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Бухоро-Хива региони бўйича тўпланган геологик-геофизик тадқиқотлар натижаларини палеозой ётқизикларини очган чуқур бурғиланган қудуклардан олинган бурғулаш материаллари ҳамда ўтказилган тадқиқотлар натижалари билан солиштириш;

фундамент жинсларида жойлашган нефт ва газ конларини ўзлаштириш бўйича нашр этилган жаҳон тажрибалари маълумотларини ўрганиш ва

умумлаштириш;

Бухоро-Хива региони палеозой мажмуалари жинсларнинг геологик тузилиши хусусиятларини аниқлаштириш;

Бухоро-Хива региони палеозой ётқизикларининг нефт-газга истиқболлигини баҳолаш мезонларини илмий асослаш;

Бухоро-Хива региони палеозой ётқизикларининг нефт-газга истиқболлигини илмий асослаш;

Бухоро-Хива регионига геологик жиҳатдан ўхшаш ва саноат миқёсидаги нефт ва газга салоҳияти мавжуд ҳудудлар билан солиштириш;

Углеводород уюмларини излаш бўйича истиқболли объектларни аниқлаш мақсадида Бухоро-Хива регионининг палеозой ётқизикларини ўрганиш учун устувор йўналишларни ишлаб чиқиш.

Тадқиқотнинг объекти Бухоро-Хива региони палеозой ётқизиклари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг предмети. Бухоро-Хива региони палеозой ётқизикларининг нефтгазлилиқ истиқболларини баҳолаш.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертация ишида геологик-геофизик тадқиқотлар усуллари мажмуаси, шу жумладан, геофизик маълумотларини ўрганиш, керн маълумотлари, петрографик шлиф ва шламлар, турли хил генезисдаги, турлича моддий таркибдаги ҳамда ёшдаги палеозой ҳосилалари очилган чуқур бурғи қудуқлари кесими бўйича ётқизикларнинг моддий таркибини аниқлаш, синаш материаллари, олдинги тадқиқот натижаларини таҳлил қилиш материаллари қўлланилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

палеозой ётқизикларининг блокли-узилмали тузилиши аниқланган;

чуқур бурғиланган қудуқлар ва геофизик тадқиқотлар натижалари бўйича палеозой ётқизикларининг геологик тузилиш хусусиятлари ҳамда жойлашиш шароитлари аниқланган;

гетероген (генезиси, моддий таркиби, ёши бўйича) ётқизиклардан иборат ҳамда чўкинди тўпланишидаги узоқ континентал танаффус ва тектогенезнинг барча босқичларида жадал бурмаланиш натижасида шаклланган палеозой ётқизиклари юзасининг кескин дифференциал табиати аниқланган;

Бухоро-Хива региони палеозой ётқизикларининг структуравий-морфологик схемаси ишлаб чиқилган;

Бухоро-Хива региони палеозой эраси комплекси жинсларининг юқори қисмининг жойлашиш схемаси ишлаб чиқилган;

Ғарбий Сибир платформасининг Нюрол ботиклигини Турон платформасининг Бухоро-Хива региони билан солиштириш асосида уларнинг геологик тузилиши, ривожланиш тарихи, палеозой эраси жинслари мажмуаси юзасининг тузилишида ва бошқа характерли белгиларида умумий ўхшашлик мавжудлиги исботланган;

нефтгазлилиқ истиқболларини баҳолашда геологик-геофизик ва геокимёвий мезонларнинг хусусиятлари ишлаб чиқилган бўлиб, ушбу

мезонлар асосида Бухоро-Хива региониди палеозой эраси ётқизикларининг нефть-газга истиқболлилиги асосланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари.

Қоравулбозор, Кулбешқоқ, Муборак ва Кўкдумалоқ майдонларидаги параметрик қудуқларни бурғилаш натижасида палеозой эраси жинсларининг моддий таркиби ва ёши аниқланган, коллектор-жинслар ва қопқоқ-жинслар мавжудлиги аниқланган, уларнинг филтрация-сиғим хусусиятлари ўрганилган, палеозой ҳосилаларининг геологик тузилиши ва ётиш шароитлари аниқланган;

Бухоро-Хива региони палеозой ётқизикларининг нефтьгазга истиқболи асосланди, бу эса нефть ва газ уюмларини қидиришнинг стратиграфик диапозонини кенгайтириш ва углеводород хом ашё базасини орттириш имконияти яратилган;

Бухоро-Хива региониди углеводородлар тўпланишига истиқболли объектларини излаш мақсадида палеозой ётқизикларини ўрганиш бўйича устувор йўналишлар аниқланган ва ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончилиги. Тадқиқот натижаларининг ишончилиги геофизик тадқиқотлар, палеозой ётқизикларини очган 559 та бурғ қудуқларини қазиб, керн ва шлам материалларининг комплекс тадқиқи, уларнинг макро- ва микротавсифи, аналитик тадқиқотлар (кимёвий, спектрал, рентген-дифрактометрик, геокимёвий, петрографик, битуминологик ва бошқа таҳлиллар), конни тадқиқ қилиш – синаш, текшириш ва бошқа тадқиқотлар натижалари билан асосланган. Натижалар геология фанининг асосий тушунчаларига мос келади ва мавжуд тушунчаларни зид этмайди.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Бухоро-Хива региониди палеозой мажмуаси нефтьгазлилиги истиқболлилигини баҳолаш мезонларини илмий асослаш билан нефть-газ уюмларини излашнинг стратиграфик диапозонини кенгайтирилди.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти янги нефть ва газ конларини топишга, углеводород хом ашёси қазиб олишни барқарорлаштириш ва кенгайтириш, республиканинг нефть ва газ қазиб олиш ва нефть ва газни қайта ишлаш саноатларини ривожлантиришга ёрдам берадиган палеозой ётқизикларида геологик-қидирув ишларини олиб боришда намоён бўлади.

Тадқиқот натижаларини жорий қилиниши. Палеозой эраси ётқизикларининг геологик тузилиши хусусиятларини аниқлаштиришга ва уларнинг нефтьгазга истиқболлилигини асослаш бўйича олинган илмий натижалар асосида:

Ирмон ва Жайрон майдонлари ҳудудида МОГТ 2Д сейсморазведка ишларини олиб бориш бўйича геологик тавсиялар “Ўзбекгеофизика” АЖ филиали “Бухоро геофизика экспедиция”си АЖ амалиётига жорий қилинган («Ўзбекнефтегаз» АЖнинг 2018 йил 8 майдаги 02-14/1-6-2609-сон маълумотномаси). Натижада палеозой ётқизикларининг геологик тузилишини ва уларнинг пайдо бўлиш шароитларини, сеймик тўлқинларни

қайтарувчи палеозой эраси жинсларининг юзаларини аниқлаш имконини берган;

Ўртабод конида нефт ва газ объектларини излаш палеозой ётқиққларида муфассал сейсморазведка ишларини ўтказиш тавсиялари “Ўзбекгеофизика” АЖ филиали “Бухоро геофизика экспедиция”си АЖ амалиётига жорий қилинган («Ўзбекнефтегаз» АЖнинг 2018 йил 8 майдаги 02-14/1-6-2609-сон маълумотномаси). Натижада катта чуқурликда ётган палеозой ётқиққларининг геологик тузилиши ва уларнинг ётиш шароитларини аниқлаш, палеозой эраси ётқиққлари юзасида геологик-геофизик тадқиқотлар ўтказиб қайтарувчи горизонтлар чегараларни белгилаш имконини берган;

Қораулбозор, Кулбешқоқ, Шимолий-Сузма, Дояхотин, Шарқий Тошли, Шимолий Муборак, Кўкдумалоқ конлари майдонларида параметрик қудуқларни бурғилаш учун берилган тавсиялар “Ўзбекнефтегаз” АЖ ҳузуридаги “Ўзгеобурғинефтегаз” АК амалиётига жорий қилинган («Ўзбекнефтегаз» АЖнинг 2018 йил 8 майдаги 02-14/1-6-2609-сонли маълумотномаси). Натижада палеозой эраси ётқиққларининг геологик тузилиши ва ётиш шакллари, уларнинг пайдо бўлиш шароитлари, ётқиққларнинг моддий таркиби ва уларнинг ёши, коллектор-жинслар ҳамда қопқоқ-жинслар ҳақида, уларнинг фильтрация-сиғим хусусиятлари тўғрисида маълумотлар олиш имконияти яратилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 4 та халқаро ва 6 та республика илмий-амалий анжуманларида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 25 та илмий иш чоп этилган, шулардан 1 таси монография, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 11 та мақола, шу жумладан, 10 таси республика ва 1 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркибида кириш, бешта боб, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалар муҳассамлашган. Диссертациянинг ҳажми 232 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотларнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предметлари тавсифланган, Ўзбекистон республикаси фан ва технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Бухоро-Хива региони палеозой ётқизикларининг нефтгаза истиқболлилиги**» деб номланган биринчи бобида муаммонинг ўрганилганлик ҳолатининг таҳлили келтирилган. Углеводород ҳосил бўлишининг амалдаги фаразлари қисқача келтириб ўтилади. Углеводороднинг ҳосил бўлиши органик ёки ноорганик фаразларга асосланган бўлиб, тадқиқотнинг замонавий босқичида жуда кўп фаразлар вужудга келганлиги кўрсатилган.

Органик фараз тарафдорлари ичида кўплаб олимларни санаб ўтиш мумкин, булар В.В. Вебер, Н.Б. Вассоевич, И.О. Брод, С.С. Неручев, М.Д. Двали, А.А. Бакиров, М.К. Калинин, В.Е. Хаин, Н.А. Ерёменко, А.Э. Конторович, М.Ф. Мирчинк, В.А. Соколов, А.М. Акрамходжаев, А.В. Киришин ва бошқалар.

Менделеев Д.И., Кропоткин П.Н. асос солган, кейинчалик Кудрявцев Н.А., Порфирьев В.Б., Гринберг И.В., Чекалюк Е.Б., Клочко В.П., Шаблинская Н.В., Берковний Н.С., Талиев СД, Пиковский Ю.И., Готих Р.П., Писотский Б.И., Воитов Г.И., Шахновский И.М., Гаврилов В.П., Лури М.А., Шмидт Ф.К. ва бошқа кўплаб тадқиқотчилар ривожлантирган геолог-геохимиклар ва нефтчиларнинг ноорганик мактаби ҳам мавжуд.

Ҳозирги кунга келиб углеводородларни органик йўл билан пайдо бўлиш фаразининг устуворлиги ўз кучини йўқотди. Айниқса, бутун дунё бўйлаб фундамент жинсларида кўплаб нефт ва газ конлари топилди ҳамда турли хил генезис ва таркибга эга фундамент ҳосилаларида углеводородлар (УВ) уюмларининг ҳосил бўлиши ва шаклланишини тушунтириб берувчи кўплаб фаразлар ва назариялар пайдо бўлди; илмий журналларда углеводородларнинг келиб чиқиши муаммосини очиб берувчи органик, ноорганик ва бошқа кўплаб фаразларни ўз ичига олган микстгенетик, биосферавий, галактоцентрик ва бошқа фаразлар ишлаб чиқилди.

Ҳозирги билимларимизнинг ушбу босқичида мавжуд маълумотларга асосланиб, углеводородларнинг келиб чиқиши муаммоси ҳал этилиши мумкин эмас ва исбот этила олмайди деб хулоса чиқарилди. Турлича таркиб ва генезисга эга, ҳар хил ёшдаги ётқизикларда углеводород уюмларини ўз ичига олиши мумкин бўлган резервуарларни қидириш керак.

Фундамент жинсларни ўзлаштиришнинг жаҳон тажрибаси ўрганилди. Нефт ва газни қидириш ишларининг замонавий ривожланиш босқичида деярли барча қитъаларда (Антарктида бундан мустасно) ёши ҳамда генезиси турлича бўлган чўкинди-метаморфик, метаморфик, магматик (интрузив ва эффузив) ва вулқонкластиклар фундамент ҳосилаларида 500 га яқин углеводород конлари топилган ва қазиб олиш ишлари олиб борилмоқда. Уларнинг орасида улкан, йирик, ўрта ва кичик конлар борлиги маълум. Хусусан, Вьетнамнинг Киулонг ҳавзасида, Оқ Йўлбарс, Аждаҳо, Ранг Донг, Рубин ва бошқалар (бугунги кунда 45 дан ортиқ); АҚШда Хьюгтон-Панхендл; Венесуэлада Ла-Пас, Мара; Ливиядаги Сирт ҳавзасида 100 дан ортиқ конлар; Ғарбий Сибирда 100 дан ортиқ конлар; Калифорния сланцларида Уилмингтон ва бошқа конлар; Марказий-Канзас гумбазининг

кварцитларида; Австралиядаги Купер ҳавзаси ҳудудида метаморфик ва бирламчи вулқоноген ҳосилаларида; Шимолий Хитой ҳудудида карбонатларида Лиаоҳе, Донгсҳин, Зхенкиу ва бошқа конлар; Кубада ўта асос жинсларда; Қозоғистоннинг Қорабўғоз гумбазининг Жанубий Мангишлак кўтарилмаси гранитларида жойлашган Оймаша, Шимолий Ракушняк ва бошқалар; Бразилиянинг Сердшип ҳавзасида Кармополис кони; Канадада Пис-Ривер кони; Мисрда Хуркада ва Гемза конлари; Днепр-Донец ботиклигида Хухрян ва Юльев конлари; Марказий Европанинг Панон ҳавзаси фундаментида Кикинда и Хайдусобосло конлари; Ҳиндистоннинг Ассам-Аракан ҳавзаси гранит, гранит-гнейслар ва базальт тоғ жинсларидаги Борхолла-Чангпанг ва Бомбей Хай конлари шулар жумласидандир.

Юқорида қайд қилинганларнинг барчаси, муаллифнинг фикрига кўра, фундамент жинсларнинг нефтгазлилигига етарлича фикр юритишга асос бўла олади.

Углеводород хом ашёларининг келиб чиқиши тўғрисида жуда кўплаб фаразлар мавжуд, аммо ушбу босқичда тадқиқотчилар техник жиҳатдан аниқ бир тарзда исбот қилиш имкониятига эга эмаслар, ёки фаразларнинг ҳеч бирини инкор этмаслик керак.

Дунёда фундамент жинсларида саноат аҳамиятига эга нефт ва газ конларининг катта миқдорда топилганлиги тасдиқланган ва бу ўз навбатида углеводород хом ашёларини излаш ва разведка объекти сифатида уларнинг мустақиллигини кўрсатади.

«Бухоро-Хива региони палеозой ётқизикларини геологик-геофизик ўрганишнинг ҳозирги даврдаги ҳолати» деб номланган иккинчи бобда Бухоро-Хива региони ва унга қўшни ҳудудларни геологик, геофизик ва бурғилаш ишлари билан ўрганилганлиги тўғрисидаги маълумотлар тақдим этилган.

Палеозой ётқизикларини геологик жиҳатдан ўрганиш икки асосий босқичга бўлинган бўлиб, улар ҳақида қисқача маълумотлар берилди. Биринчи босқич тадқиқотлар, асосан Бухоро-Хива регионини ўраб турган тоғ тизмалари очилмаларини ўрганишни ўз ичига олади. Палеозой ётқизикларининг геологик тузилиш муаммолари С.А.Кушнар, П.К.Чихачев, В.М.Железнов, Х.В.Рыскинова, М.М.Посохова, К.К.Пятков, И.А.Пяновская, А.К.Бухарин, Я.Б.Айсанов, Ю.В.Лихачев, С.С.Шульц, К.А.Набиев, А.И.Ким, З.М.Абдуазимова ва бошқаларнинг изланишларида ўз аксини топган. Палеозой ётқизикларининг нефтгазлилиқ муаммолари Г.С.Чикризов, О.С.Вялов, Н.П.Туаев, К.А.Сотириади, Л.М.Обута, П.Д. Виноградов, Х.М.Абдуллаев, И.Х.Хамрабаев, Н.А.Кудрявцев, Б.В.Яскович, А.Г.Бабаев, О.А.Рыжков, Р.Н.Хаимов ва бошқа кўплаб тадқиқотчиларнинг ишларида кўриб чиқилган. Палеозой ётқизикларини тадқиқ қилишнинг иккинчи босқичи айнан Бухоро-Хива регионини ёпиқ ҳудудларини ўз ичига олади. Фундамент ётқизикларининг геологик тузилиши, таркиби, узилмалари ва ёриқли жараёнлар билан мураккаблашган юзасининг ўзига хос хусусиятлари Князев В.С., Чарыгин А.М., Шнип О.А., Узаков Х.У., Таль-Вирский Б.Б.,

Давлятов Ш.Д., Дикенштейн Г.Х., Жуковский Л.Г., Рыжков О.А., Бабаев А.Г., Хаимов Р.Н. ва бошқа кўплаб тадқиқотчиларнинг ишларида кўриб чиқилган. Денудацион-тектоник юзанинг замонавий тузилиши ҳамда у билан боғлиқ чўкинди қопламида тутқичларнинг ҳосил бўлиши жараёни Кушников И.В, Симоненко А.Н, Арнаутов Е.И.лар илмий ишларида кўриб чиқилган.

Кейинчалик регионда турли геофизик усуллар билан тадқиқ қилиш ишлари олиб борилган. 1936 йилдан 1950 йилларгача асосан тадқиқотлар гравиразведка ва магниторазведка усуллари билан олиб борилди. Ҳудуднинг барча қисми аэромагнит съёмка ишлари билан қопланган. Магнит майдони табиатини таҳлил қилиш асосида аномалиялар асосан бурмали фундамент магматик ҳосилаларида ҳосил бўлиш аниқланди ҳамда фундамент тузилишининг асосий элементларини акс эттиради. 1951-1956 йилларда Марказий Осиёнинг барча ҳудудида гравиметрик съёмка ишлари олиб борилди. Гравиметрик съёмка маълумотлари йирик тектоник элементларни ажратиш учун асос бўлиб хизмат қилди. Режалаштирилган турли усуллардаги электроразведка ишлари 1964 йилда бошланган. 1975-йилда геологик кесимни батафсил ажратиш учун нуқтали майдон шаклланиши билан зондлаш (ЗСТ) усули билан тажриба ишлари олиб борилди, бунинг натижасида фундамент сиртининг (юзасининг) хусусиятлари ўрганилди. Оралик структуравий қаватнинг (ПСЭ) геологик тузилишини ўрганиш учун минтақавий босқичда магнит теллур зондлаш (МТЗ), чуқур магнит теллур зондлаш (ГМТЗ) усуллари қўлланилди. 2002 йилда Канаданинг «Феникс» фирмаси юқори аниқликдаги ускуналар билан Қорақўл эгилмасида 3 та профил бўйича МТЗ тадқиқотини амалга оширди, натижалар оралик структура қаватининг чуқурроқ горизонтларида чўкинди жинсларнинг мавжудлигини кўрсатди. Ҳозирги вақтда чуқур излов бурғилаши учун объектларни тайёрлашда сейсмик ишлар комплекси умумий чуқурлик нуқтаси усули (МОГТ) билан биргаликда электроразведка изланиш маълумотлари ҳам қўлланилмоқда (Рашидов Н.М., Абдуллаев З., Азимбаев А.А., Юлдашев Г.Ю.). 1955-1966 йиллар мобайнида сейсмик тадқиқотларни олиб бориш ва олинган маълумотларни қайта ишлашда Романенко В.Н., Какабадзе Ш.Н., Рубо В.В., Пиковский М.И., Волвовский Б.С., Волвовский И.С., Кораблина В.И., Рзаев М.М., Рзаева В.А., Черкашина Л.Г., Тал-Вирский Б.Б. ва бошқалар иштирок этишди. 1979-1982 йиллар мобайнида БХР ҳудудида 16 та профилдаги синган тўлқинларни корреляция усули (КМПВ) бўйича текширувлар ўтказилди, олинган натижаларни қайта ишлаш натижасида палеозой (Р-Т) юзасига ҳамда фундамент юзасига мос келадиган тўлқинларни синдирувчи чегара сиртлар аниқланди. 1970 йилдан бошлаб олинаётган маълумотларни сифатини ошириш учун ОГТ усули жорий қилинган, аммо МОГТнинг асосий йўналиши асосан юра кесмасини ўрганишга қаратилган. 2003 йилдан буён, геологик-қидирув ишларида сейсмик тадқиқотнинг янги МОГТ 3Д усули жорий этилди.

Бухоро-Хива региони майдони тахминан 50 минг кв.км га тенг бўлиб, 559 та излов-қидирув ва параметрик қудуқларида палеозой ётқизиклари

очилди. Палеозой тоғ жинсларининг очилиши, асосан, дастлабки бир неча ўн метрларда амалга оширилган. Бурғилаш зичлиги 89,6 кв.км. га 1 та кудук ни ташкил этади. Палеозой тоғ жинсларини керн олиш орқали ўрганилганлик даражаси 1 кв. км.га 0,47 пог.м.ни ташкил этади. Керн олинганлик даражаси эса 1 кв.км.га 2,1 см тенг.

Бухоро-Хива минтақасида палеозой ётқизикларини ўрганиш учун ихтисослаштирилган Бештепа, Жанубий Кулбешқоқ, Борса, Қораулбозор, Кулбешқоқ ва Муборак майдонларида фақатгина еттита параметрик кудуклар бурғиланган. Қолган 552 та кудук асосан чўкинди қатламнинг истикболли горизонтларини ўрганиш учун бурғиланган ва палеозой комплексининг ётқизикларини ўрганиш йўл-йўлакай амалга оширилган.

Палеозой ётқизикларининг нефтгазлилиқ истикболини баҳолаш учун мақсадли равишда мунтазам геологик-геофизик тадқиқотлар ўтказилди.

1986 йилдан бошлаб Ўзбекистон ва қўшни минтақалар ҳудудида палеозой ётқизиклари кесимини ўрганиш ва углеводород уюмлари тарқалган ҳудудлар билан чуқурлик тектоникасининг алоқаларни аниқлаш мақсадида Т.Л. Бобожонов раҳбарлигида минтақавий геологик-геофизик ишларини қайта шарҳлаш ва умумлаштириш бўйича тажриба-услубий ишлар олиб борилди. Сейсмик тадқиқотлар натижаларини қайта кўриб чиқиш асосида турли ёшдаги фундамент ва ОСҚ юзаси хариталари тузилди, палеозойнинг юза қисмининг ички тузилиши ҳамда моддий таркиблари ўрганилди.

1989 йилдан А.Г. Бобоев раҳбарлигида минтақанинг палеозой комплекси бўйича геологик-геофизик тадқиқотлар натижаларини қайта шарҳлаш ва умумлаштирилиш ишлари олиб борилди, ён-атрофдаги тоғ тизмалари геологик кесмалари ўрганилди, палеозой жинсларининг моддий таркиби бўйича маълумотлар тўпланди, асосий мақсадли қидирув объектлари сифатида - девон ва куйи карбон ёшидаги карбонат тоғ жинслари ажратилди. Кейинчалик палеозой ётқизикларининг геологик тузилиши, таркиби, петрофизик ва филтрация-сиғим хусусиятлари бўйича маълумотлар муфассаллаштирилди, ётқизиклар ҳосил бўлишининг геохимёвий шарт-шароитлари ва органик моддалари ўрганиб чиқилди.

Жаҳонда турли ёшдаги ҳамда турлича генезис ва таркибга эга, катта чуқурликда ётувчи фундамент ҳосилаларида УВ конларининг очилиши ушбу жинсларнинг нефт ва газ салоҳияти истикболига оид нуқтаи назарларни қайта кўриб чиқиш ва янгича тушуниш имконини берди.

Сўнгги йилларда ер қобиғи эволюцияси геодинамик концепциясини ҳисобга олган ҳолда бажарилган ишлар пайдо бўлди. Абидов А.А., Долгополов Ф.Г. ва бошқалар (2004 й.) Чоржўй поғонасида электроразведка ишларининг натижалари асосида куйи палеозой палеорифт системасининг физик-геологик моделини тузишди.

2009 йилда «ИГИРНИГМ» ва «Ўзбекгеофизика» АЖ мутахассислари, шу жумладан, муаллиф иштрокида «Ўзбекистоннинг нефт ва газли регионларида ноанъанавий (палеозой) тутқичларда нефт ва газ конларини излаш ва тадқиқ қилиш учун мақсадли геологик-қидирув ишлари Дастури»ни

ишлаб чиқдилар. Дастурда палеозой ётқизикларининг, жумладан, Бухоро-Хива регионининг ҳам, нефт ва газга истиқболлари асослаб берилди, палеозой ётқизикларининг ички тузилишини мақсадли ўрганиш ва углеводородлар тўпланиши учун истиқболли объектларни аниқлаш учун геологик-қидирув ишларининг турлари ва ҳажмлари белгиланди.

Ҳозирги вақтда Чоржўй поғонаси ҳудудидаги полигонда МОГТ 2Д ва электромагнит тадқиқотлар ўтказилди, Кокдумалоқ майдонида параметрик қудуқ бурғиланмоқда ҳамда палеозойнинг ички структурасини ва стратиграфиясини ўрганиш ва олдин бурғиланган қудуқлардан олинган маълумотларни ҳисобга олган ҳолда Гирсан майдонида параметрик қудуқ бурғилаш лойиҳалаштирилган.

1998 йилдан буён диссертант томонидан палеозой ётқизикларини тадқиқ қилиш, уларнинг нефт ва газ салоҳиятлари истиқболлари ўрганиб келинмоқда.

Бухоро-Хива регионидagi палеозой эра ётқизикларини ўрганиш даражаси регионал босқичга мос келиши аниқланди.

Углеводород уюмларини тўпланиши учун истиқболли объектларни қидириб топиш мақсадида геологик-разведка ишларини ўтказиш методологиясини ишлаб чиқиш ва уларни палеозой эраси ётқизикларини ўрганиш учун мақсадли равишда режалаштирилган ишлаб чиқаришни ташкил этиш зарурлиги исботланди.

«Бухоро-Хива регионидagi палеозой ётқизиклари комплексининг геологик тузилиш хусусиятлари» мавзусига бағишланган учинчи бобда регионнинг геологик тузилиши, палеозой қатламларини ҳосил қилувчи жинслар ва уларнинг қоплама чўқинди ётқизиклари билан ўзаро алоқалари ёритилган; регионнинг тектоник структураси, унинг асосий тектоник элементлари, уларнинг қисқача таърифи келтирилган; палеозой тоғ жинслари комплексининг структуравий - морфологик схемасини тузиш методикаси ва уни ташкил этувчи турли хил тартибдаги морфоструктуралари тавсифланган ва ажратилган.

Бухоро-Хива регионидagi палеозой жинслари комплексининг геологик тузилиши унинг юзасининг дарзли-блокли морфоструктураси билан белгиланади ва шунга кўра палеозой кесимлари унинг юза қисмларида ҳамда чуқурликларда литологик ҳар хиллиги, турли таркиблиги билан ажралиб туради.

Палеозой жинсларининг стратиграфияси, моддий таркиби, петрофизик хусусиятлари ҳақидаги маълумотлар турли манбалардан тўпланган ва умумлаштирилган: Узоқов Х.У., Князев В.С., Чаригин А.М., Шнип О.А., Ахмеджанов О.А., Борисов О.М. ва бошқа тадқиқотчиларнинг ҳисоботлари, қудуқларни тугатиш ишлари, қудуқлардан олинган керн намуналарини ўрганиш маълумотлари ҳамда бошқа тадқиқотлар шулар жумласидандир.

Регионнинг палеозой ётқизикларини геологик тузилишида кенг стратиграфик диапазондаги ётқизиклар - кембрий давригача бўлган ётқизиклардан пермо-триас давригача бўлган жинслар иштирок этади, бу эса

фундамент ҳамда чўкинди қоплама орасида регионнинг шимолида 80 миллион йилгача бўлган, узоқ чўзилган танаффус билан изоҳланади. Бунинг натижасида Бухоро ва Чоржўй поғонасида палеозой ва қоплама ётқизиклари геологик кесмасининг тўлиқлиги турлича эканлиги қайд этилган.

Кембрийгача бўлган ҳосилалар қудуқларда жуда кам очилган, жуда каттиқ ва жуда ўзгарган амфиболитлар, йўл-йўл амфиболитли ортогнейслар, диабазлар ва кварцитли сланецлардан таркиб топган. Уларнинг очилган қалинлиги 14 м дан (Тошқудуқ) 156 м гача (Фароб) бўлиб, 1335 м дан (Тошқудуқ) 2816 м гача (Фароб) чуқурликларда ётади.

Кембрий даври жинслари кварц-альбит-амфибол, кварц-далашпат-слюда таркибли жуда ўзгарган кристалл сланецлардан таркиб топган бўлиб, очилган қалинлиги 14 м дан 47 м гача (Боймурод) бўлиб, 2865-2886 м чуқурликларда ётади.

Силур ётқизиклари Бухоро поғонасининг шимоли-ғарбий ҳамда марказий қисмининг шимолида, шунингдек Чоржўй поғонасининг шимоли-ғарбий ҳамда марказий қисмининг жанубида бир нечта қудуқларда очилган бўлиб, амфиболит, кремний-слюдали, графит-кварц таркибли кристалл сланецлар, кварцитлар, риолитлар, риодацит порфирлари, метасоматит каби асос жинслар (лиственитлар)дан таркиб топган. Уларнинг очилган қалинлиги 3 м дан (Қорақир) 190 м гача (Шарқий Қуйимозор) бўлиб, 720 м дан (Караиз) 1260 м гача (Шарқий Қуйимозор) чуқурликда аниқланган.

Девон ётқизиклари бир нечта қудуқлар орқали очилган бўлиб, асосан карбонат жинслардан – доломитлашган, мармарлашган оҳактошлар ва доломитлардан ташкил топган. Очилган чуқурлиги 1252 м дан (Ашиқудуқ) 1540 м гача (Шарқий Суткор) чуқурликда бўлиб, 5 м дан (Ашиқудуқ) 221 м гача (Шарқий Суткор) қалинликни ташкил қилади.

Тошқўмир даври жинслари кўплаб қудуқларда очилган бўлиб, №1П Қораулбозор қудуғида - 1336 м, № 1П Кулбешқоқда - 1292 м ва № 1П Бештепа - 822 м ни ташкил қилади ҳамда қуйи тошқўмир ва ўрта тошқўмир даври даври ётқизикларидан иборат. Қуйи тошқўмир даври ётқизиклари, асосан, карбонат ётқизиклар - баъзида эффузив жинслар қатламлари мавжуд бўлган оҳактошлар, доломитли оҳактошлар ва доломитлардан, ўрта тошқўмир даври ётқизиклари эса терриген тоғ жинслари - аргиллитлар, турли таркибли сланецлар, алевролитлар, кўп сонли кучли карбонатлашган ва катаклазланган эффузив жинслар қатламлари ва уларнинг туфларидан таркиб топади. Очилган қалинлиги 2 м дан (Муллахол) 1336 м гача (Қораулбозор), очилиш чуқурлиги 1046 метрдан (Акжар) 3728 метрни (Шарқий Денгизкўл) ташкил этади.

Тошқўмир даврининг охирида бошланиб, перм даврида ҳам давом этган денгиз ҳавзаси регрессиясини, шу туфайли моласс формациясини тўпланишини ҳисобга олиб, муаллиф терриген жинслардан таркиб топган, эффузив ҳосилали карбон-перм ётқизиклари комплексини ажратди. Ушбу ётқизиклар, асосан, Бешкент эгилмасида жойлашганлиги фараз қилинади (бу ҳудудда бирорта ҳам қудуқ палеозой қатламларини очмаган, №1 Янгиариқ ва

№6 Шимолий Қамаш и бундан мустасно).

Перм ётқизиклари Бухоро-Хива регионининг шимоли-ғарбий қисмида кенг ривожланган ва асосан чуқур эгилмаларда жойлашган бўлиб, кесмаси гилли-кумли сланецлардан, полимикт кумтошлардан, аргиллитлар, алевролитлар, камроқ ҳажмда оҳактошлардан тузилган. Туфоген ҳамда эффузив жинслар қатламлари учрайди. Уларнинг очилган қалинлиги 13 м дан (Парсанкул) 221 м гача (Қандим). Очилган чуқурлиги 2004 м дан (Янгиқозғон) 3073 м гача (Хожи) . Пермо-триас жинслари асосан алоҳида чуқур чўккан участкаларда (Янгиқозғон майдонидаги 4, 6, 10-сонли қудуқлар, № 6 Сеталантепа, № 1П Бештепа) тарқалган. Бештепа майдони №1П қудуғининг кесимида уларни 740 м қалинликдаги тўлиқ ҳажмда кўриш мумкин. Ётқизиклар кесимининг юқори қисмда дағал бўлакли жинслар - конгломератлар, брекчиялар, конглобрекчиялардан, куйи қисмда эса кичикроқ донали, баъзан оҳактош қатламли терриген жинслардан ташкил топган. Очилган қалинлиги 0 м дан 740 м гача. Очилган чуқурлиги 1190 м (Сеталантепа) дан 2840 м гача (Бештепа).

Бухоро-Хива регионидagi фундаментнинг геологик кесимида нефт яратаолувчи жинсларнинг бевосита белгилари атрофдаги тоғ тизмалари ётқизикларида ҳамда силур, девон-тошкўмир даври ётқизиклари кесимларида қайд қилинган.

Муаллиф томонидан поғонасимон тузилишга эга бўлган Амударё синеклизасининг шимоли-шарқий қисмида жойлашган, Амударё нефт ва газ ҳавзаси таркибига кирувчи Бухоро-Хива регионининг тектоник хусусиятларини ўрганилди. Регион ҳудуди йирик Бухоро пароград ер ёриғи билан Бухоро ва Чорджўй поғоналарига ажралган. «Фундамент» атамасини таърифини аҳамияти муҳимлиги таъкидланиб, кўплаб тадқиқотчилар томонидан қабул қилинганидек, муаллиф фундамент атамасини, тектогенезнинг барча босқичлари ва фазалари натижасида ҳосил бўлган чўкинди қоплама остида ётувчи палеозой жинсларнинг комплекси деб тушунади. Бухоро-Хива минтақаси фундаменти уч қисмли тузилишга эга: токембрий, кембрий, ордовик ва силур даврларида ҳосил бўлган кристаллик пойдевор, девон ва карбон даврларида шаклланган бурмали пойдевор, ҳудуд кўтарилгандан кейин асосан субаэрал, континентал шароитда ҳосил бўлган перм-триас даврларида шаклланган оралик структура қаватларидан иборат.

Муаллиф томонидан Бухоро-Хива регионидa тарқалган палеозой ётқизиклари юзасининг структуравий-морфологик схемаси ишлаб чиқилди. Бунинг учун чуқур қудуқларни бурғилаш натижалари, сейсмик разведка, грави-магниторазведка ва масофадан бошқариш усуллари натижалари таҳлил қилинди. Муаллиф схемани тузиш методикаси яратган. Палеозой жинсларининг юзаси кучли денудация жараёнига учраган бўлиб, бир-биридан кескин фарқланувчи хусусиятларга эга ҳамда чуқур ер ёриқлари билан чегараланган, кўтарилган ва чўккан, горстлар, грабенлар, поғоналар, террасалар ва бошқа морфоструктуралардан ташкил топган блоклар мажмуасидан иборат. Бухоро ва Чоржўй поғоналари биринчи тартибдаги

тектоник элементлари сирасига киритилади, шунингдек II (18 та структура) ва III (155 та структура) тартибли морфоструктуралар ажратилади, II тартибли морфоструктураларнинг қисқача тавсифи ҳамда III даражали морфоструктураларнинг тўлиқ тавсифлари жадвал кўринишида келтирилган.

Пароград ер ёриқлари шимоли-ғарбий йўналишда чўзилган бўлиб, унга шимоли-ғарбий, шимоли-шарқий, субкентлик ва субмеридианал йўналишлардаги ер ёриқлари эга. Бундай йўналишларда ривожланган ёриқлар (ортогонал-диагонал) дунёнинг барча регионлари учун характерлидир, бу уларнинг Ер сайёраси бўйлаб тарқалганлигини билдиради (ёриқлар ва дарзликларнинг регматик тармоқлари). Палеозой юзасининг схемасида ер ёриқлари тўғри чизик кўриниши ифодаланган. Бунинг асосий сабаби шундаки, табиатда ер ёриқлари дарзликлар зоналаридан ташкил топади, шу сабабли муаллиф бу зоналарни тўғри чизик сифатида умумлаштириб кўрсатган.

Оралик структуравий заминнинг тушунчаси аниқланади, яъни тошлар комплекси, регионнинг ҳудуди қайта пайдо бўлганидан кейин қитъалараро танаффус вақтида шаклланган, ер қобиғининг вайрон бўлиши натижасида жамланган фундамент ва чўкинди қопламани ажратилди. Унинг кесими пермо-триас тоғ жинслари концентратларидан ташкил топган бўлиб, унинг шаклланиши денудация жараёнлари ва уларни палеозойнинг пастки қисмларига қайта жойлаштириш билан боғлиқлиги аниқланган.

Бухоро-Хива регионининг палеозой эраси қатлами кескин фарқлантирувчи характерга эга бўлиб, юқорида жойлашган юра ётқизиклари учун бурғилаш, геофизик тадқиқотлар, масофадан ўрганиш ва структуравий тузилмалар натижаларига асосланган структуравий-морфологик схемаси тузилди.

«Бухоро-Хива региони палеозой жинслари комплексининг нефтгазга истиқболлилиги» деб номланган тўртинчи бобида палеозой ётқизикларининг нефтгазга истиқболлилиги илмий асосланган, бу эса нефт ва газ уюмларини қидиришнинг стратиграфик диапазонини кенгайтиришга ва углеводород ресурслари базасини орттиришга ёрдам беради. Аввал олиб борилган тадқиқотларни ҳисобга олган ҳолда ўтказилган геологик-геофизик тадқиқотлар комплекси, мутахассисларга, шу жумладан муаллифга ҳам, фундамент жинсларнинг нефтгазлилиги истиқболлари ҳақида хулоса қилишга имкон берди.

Ҳар қандай регионнинг нефтгазга истиқболлилигини аниқлаш учун регионнинг, шунингдек унинг алоҳида стратиграфик бўлимларининг нефтгазлилигини тавсифловчи зарурий геологик мезонлар тўплами мавжуд.

Классик геологик мезонлар тўпламига қуйидагилар: регионни нефтгазли провинциясида жойлашганлиги; қулай геокимёвий шароитларда шаклланган ва маълум бир шароитларда нефтгаз яратаолувчи ётқизикларнинг мавжудлиги; антиклинал бурма, риф массивлари ёки стратиграфик, литологик ва тектоник тўсилган (экранланган) УВ тутқичларининг мавжудлиги, геологик кесмада коллектор-қатламлар ва

қопқоқ-қатламларни (юра давригача ҳосил бўлган жинсларнинг петрофизик хусусиятлари) мавжудлиги каби мезонлар киради. Ўрганилаётган регион фундаменти жинсларига қўлланилиши мумкин бўлган классик геологик мезонларни ўрганиш натижасида, уларнинг юқорида қайд қилинган мезонлар талабларига тўлиқ жавоб бериши исботланган.

Сўнгра, палеозой ҳосилаларнинг шаклланишининг геохимёвий шарт-шароитлари аниқланган. Региондаги палеозой ётқизиклари комплексини ўрганишнинг дастлабки босқичларида, кўпгина тадқиқотчиларнинг фикрига кўра, ўзининг фациал-геохимёвий хусусиятлари бўйича углеводородларни ярата оладиган девон ва қуйи-ўрта карбон ҳосилаларида асосий мақсадли қидирув объекти сифатида ажратилди. Иккинчи даражали мақсадли қидирув объекти сифатида юқори карбон-перм ётқизиклари ажратилди. Бунда, нефт ва газни ҳосил қилиш учун зарур бўлган органик моддалар билан биргаликда абиоген компонентлар ҳам албатта ҳисобга олинган.

Бобоев А.Г. томонидан бажарилган битуминологик тадқиқотлар натижаларини инфрақизил спектроскопия методи билан таҳлил қилиш (Рамазанов С.Р. ва Гаинутдинова Д., 1993 й.) шуни кўрсатдики, палеозой қатламидаги изоляцияланган хлороформли битумларда, ютилиш чизиклари билан кузатилганда 22 бирикмалар мавжудлиги аниқланди, юра битумоидларида эса 29 бирикмалари, борлиги белгиланди. Бу белгилар палеозой ҳамда юра даври ётқизикларидаги битумоидлар ўзаро тубдан фарқ қилинишини билдиради. Ушбу изланишлар натижасида чўкинди қопламанинг (юра ва мел даври ётқизиклари) нефтгазлилиги ҳамда нефтгазлилиги тахмин қилинаётган юрагача бўлган ётқизиклар орасида ўзаро боғлиқлик мавжуд эмас.

Геохимёвий маълумотларга кўра қуйи-ўрта карбон ёшидаги палеозой ҳосилаларида турли морфологик типдаги - витринитнинг кўмир зарралари, кучли ўзгарган дисперс органик моддалар кўринишидаги, шунингдек, томчисимон битум шаклидаги тарқоқ органик моддалар учраши аниқланган.

Палеозой ҳосилаларнинг кўтарилиб чиққан (тепа) қисмлари углеводород уюмлари тўпланиши учун ноанъанавий тутқичлар сифатида кўриб чиқилди. Муаллифнинг палеозой комплексининг структуравий ўзига хос хусусиятларини ўрганиш бўйича олиб борган кўп йиллик тадқиқотлари, унинг ёриқ-блокли тузилишга эга эканлигидан далолат беради.

Дунё тажрибаси шуни кўрсатадики, углеводород конлари асосан фундаментнинг юқори кўтарилган блокларида жойлашади, чўкинди қоплама шаклланмасдан олдин ушбу ётқизиклар узоқ муддатли денудация жараёнлари ҳамда гидротермал эритмалар таъсирида ўзгаришга дучор бўлган. Натижада юқори филтрация-сиғим кўрсаткичларига эга бўлган резервуарлар шаклланган, бундан ташқари ушбу резервуарлар билан қўшни блокларда, ёриқлар, бўшлиқлар ва коваклар ҳам учрайди. Диссертацияда тақдим этилаётган палеозой юзасининг структуравий-морфологик схемаси унинг блокли тузилишини яққол намоён этади, чўкинди қопламда жойлашган конларнинг ҳамда палеозой ётқизикларида намоён бўлган нефт ва газ

белгилари блокларни чегараловчи ер ёриқлари зоналарида юқори филтрация-сиғим кўрсаткичига эга бўлган ётқирикларнинг мавжудлигини кўрсатади.

Коллектор-жинсларнинг сиғим хусусиятлари тектоник жараёнлар таъсирида шаклланади, яъни асосан, иккиламчи ғовакликларни (аниқроғи дарзланиш) ҳосил бўлиши билан боғлиқ. Икки хил ғоваклилик: тектоник ҳамда гидротермал эритмалар таъсирида шаклланувчи ғовакликлар ажратилади.

Ўзбекистонда ГИС бўйича палеозой комплексини коллекторлик хусусиятларини ва ётқириклар таркибини аниқлашнинг ишончли методологик усуллари йўқлигига қарамасдан, ушбу ишда АСО "INGEF-V" ва Geo Office Solver дастурлари натижалари бўйича ёриқли коллекторларни мавжудлиги аниқланган ҳамда улар мураккаб тузилишли коллекторлар сифатида ажратилган.

Муаллиф, «ИГИРНИГМ» АЖ мутахассислари билан ҳамкорликда, бурғ кудукларида юра давридан олдин ҳосил бўлган ётқирикларга тегишли коллекторларни мавжудлиги тўғрисидаги маълумотларни тизимлаштиришга асосланган ҳолда, региондаги коллекторларни ва кудукларда бажарилган синаш ишлари натижалари акс эттирилган умумлаштирилган литографик-стратиграфик кесимини тузди. Ушбу кесимда коллектор-қатламларнинг литологик таркибига ёки ёшига қарамасдан, уларнинг деярли барча стратиграфик бўлинмаларда мавжудлиги яққол акс эттирган.

Дарзланиш ҳамда зичланиш камайган зоналарнинг ҳосил бўлишида чуқур ёриқларнинг аҳамияти кўриб чиқилди. Олиб борилган тажрибалар натижаси шуни кўрсатадики барча тадқиқот ҳудудлари, шу жумладан Бухоро-Хива региони учун ҳам, қуйидаги келтириладиган ҳолатлар умумий саналади:

1. Аниқланган саноат аҳамиятига эга УВ уюмлари асосан кўп марта фаоллашган дизъюнктив бузилишлар зоналарига тўғри келади.

2. Углеводород уюмларини шаклланиши ва сақланиб қолишида ёриқли бузилишлар амплитудан кўра уларнинг ҳозирги вақтдаги фаоллиги асосий роль ўйнайди. Зичланиши камайган зоналар ва улар билан боғлиқ дарзли ва дарзли-ковакли коллекторларнинг шаклланиши ҳамда УВ миграция динамик фаол массивларда ҳосил бўлади. Қадимги барқарор ер ёриқлари, одатда, иккиламчи минералланиш билан тўла бўлади ва улар фақат уюмларни чегараловчи экранлар ролини бажариши мумкин.

3. Углеводородларнинг миграция йўллари ва тўпланиш зоналари - очик макро ва микро дарзликларнинг шаклланишидаги ҳал қилувчи омиллар ҳисобланиб, чўзилишлар деформациясида улар биринчи навбатда ижобий структураларни юзага келтиради.

4. Тоғ жинсларнинг энг юқори филтрацион-сиғим кўрсаткичлари ёш ёки янгидан тикланган ер ёриқлари таъсири зонасидаги дарзланиш максимумлари билан боғлиқ бўлиб, улар орқали гидротермал эритмалар юқорига кўтарилади, зичланиш камайган зоналарда коваклар, ғоваклар ва бўшлиқлар ҳосил бўлишига таъсир этади.

Тектогенезнинг барча босқичларида шаклланиб, ниҳоят алп бурмаланиш

босқичида тўлиқ тузилган Бухоро-Хива регионининг фундаменти блокли тузилиши эга. Тектогенезнинг ҳар бир босқичида блоklar ҳаракати юзага келиб, майдаланиш ва дарзланиш зоналари ҳосил бўлади, бунинг натижасида фундамент ҳосилаларида филтрация-сиғим кўрсаткичлари юқори бўлган, зичланиши камайган қатламлар зоналари шаклланади. Ушбу далил Бухоро-Хива региони фундаментидаги палеозой ётқиқиқлари кесимида коллектор-қатламларнинг ҳамда қудуқларни синов натижаларининг мавжудлиги билан тасдиқланади. Вақтинчалиқ сейсмик кесмаларда ажратилган участкалардаги тўлқин тасвирида ушбу зоналар линзасимон ёки вертикал кўринишда акс этади.

Палеозой қатламларида нефтгазлилик истикболларини баҳолашнинг ноанъанавий мезонлари ишлаб чиқилди. Бундай мезонларга бевосита ва билвосита мезонларга ажратиладиган геологик, геодинамик, гидрокимёвий ва геофизик мезонларни (белгилар) киради.

Нефтгазлиликнинг бевосита мезонларига саноат аҳамиятига эга ва саноат аҳамиятига эга бўлмаган углеводород оқимларининг мавжудлиги, палеозой қатламлари кесимида умумий газ кўрсаткичларининг ортиши каби белгилар киради.

Нефтгазлилик истикболларининг билвосита мезонлари қуйидагилардан иборат:

1. Палеозой жинслари мажмуаси юзасининг структуравий-морфологик хусусиятлари ва ички тузилишининг структуравий-тектоник хусусиятлари.

2. Блоklarни чегаралайдиган ер ёриқлари палеозой жинслари комплексининг структуравий-морфологик плани чегараларини белгилаб беради ва қуйи тартибли ер ёриқлари ҳамда дарзланиш зоналари билан мураккаблашади, бунинг натижасида жойларда зичланиши камайган филтрация-сиғим кўрсаткичлари юқори бўлган зоналар ҳосил бўлади.

3. Геодинамик мезонлар - регион ривожланишининг муайян даврларида фаоллашиб, ҳозирги кунда ҳам фаоллиги сақланиб қолган, узоқ муддатли ривожланиш билан ифодаланадиган чуқур ер ёриқларининг мавжудлиги. Бундан ташқари геодинамик мезонларга палеозой ётқиқиқларини бурғилаш жараёнида қайд этилган қатлам босимининг инверсияси ҳам киритилади.

4. Геохимёвий мезонлар. Кўпгина олимлар томонидан олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра, ер қобиғидаги гелий, азот ва карбонат ангидрид микдорининг ошиши чуқур ер ёриқлари зонасида геодинамик жараёнларнинг индикатори бўлиши мумкинлиги аниқланган.

5. Гидрохимёвий мезонлар:

а) ер ости сувларида В/Вг нисбати қийматларининг кескин ошиши ҳозирги вақтда давом этаётган нефт ва газ ҳосил бўлиши жараёнларининг, шунингдек геологик кесимнинг чуқурроқ горизонтларида УВ тўпланиши мумкинлиги белгиси (мезони) бўлиши мумкин (Муминджанов Т.И., Шоймуратов Т.Х. ва бошқалар, 2012 й.).

б) катта чуқурликда ётган қатлам сувларида минерализация инверсияси кузатилади. Баъзи гидрогеологлар уларни келиб чиқишини гилли минералларнинг дегидратланиши (қайта кристалланиши) натижасида,

катаген (тикланган) сувларнинг таъсири билан боғлайдилар (Карцев А.А., Капченко Л.Н., Матусевич В.М.), баъзи олимлар эса инверсия таъсирида гидрокимёвий эритмалар ҳосил бўлишини фундамент ёриқлари бўйлаб CO_2 билан тўйинган юқори температурали суюқликлар кўшилиши билан тушунтирадилар. «ИГИРНИГМ» АЖда олиб борилган тадқиқот натижалари (Муминджанов Т.И., Шоймуратов Т.Х. ва бошқалар, 2012 й.) палеозой қатлам сувлари учун минерализация инверсияси характерли бўлиб, бу геологик кесимнинг нефт ва газ истикболлиги учун гидрокимёвий мезон сифатида баҳоланишини исботлайди.

6. Геофизик мезонлар. Палеозой қатламларининг нефт ва газга истикболлилигини баҳоланишнинг геологик мезонларидан бири, кўпгина тадқиқотчилар фикрича, ер ёриқлари ҳисобланади. Бухоро-Хива регионининг айрим участкалари сейсмик материалларни таҳлил қилиш, вақтинчалик сейсмик кесимни ўрганиш натижаси асосида, муаллиф синфаза ўқи палеозой ётқизикларида ҳам худди чўкинди қопламадаги конлар худудидаги каби қайд этилади ва бу палеозой ётқизикларида углеводородли қатламларини излаш учун қидирув мезони сифатида қаралиши мумкин.

Палеозой ҳосилаларидаги намоён бўлган нефт ва газ белгилари, чўкинди қатламда саноат аҳамиятига молик углеводородлар тўпланиши узилмалар (ер ёриқлари) зонасига тўғри келиши ҳақида маълумотлар келтирилади. Бу муаммо «ИГИРНИГМ» АЖда Кушниров И.В. (1965 й.) томонидан илк бора қайд этилган ва кейинчалик Арнаутов Е.И. (1981 й.) геологик-геофизик тадқиқотлар материаллари мажмуаси натижалари билан аниқланган ер ёриқлари ҳамда нефт ва газ конларни боғлиқлиги схемасини ишлаб чиқиб, исботлаган.

Муаллиф ҳам бу изланишни давом эттирди ва янги геологик-геофизик тадқиқотлар натижалари асосида палеозой ётқизикларини кесиб ўтувчи ер ёриқларини жойлашиши схемасини тузди. Схепада мезозой қатламларида тўпланган саноат аҳамиятига эга УВ уюмлари ва палеозой қатламларидаги нефт ва газ белгилари ер ёриқларига тўғри келиши кўрсатилди. Ушбу схема янги олинган маълумотлар билан тўлдирилиб борилади.

Бухоро-Хивадаги региондаги 2071/1561,5 млн. т.ш.ё. (геологик/қазиб олинадиган) ни ташкил этувчи D_2 тоифадаги палеозой ётқизикларида (Нугманов А.Х., 2012 й.) башорат қилинаётган углеводород ресурслари келтирилди.

Ғарбий-Сибир платформасидаги Нюрол ботиқлиги Турон пластформасидаги билан Бухоро-Хива региони мисолида муаллиф томонидан таққосланди. Таққослаш натижасида ушбу регионлар тектоник тузилиши, палеозой комплекснинг юза структураси, кесимларининг геологик тузилиши, ўрганилаётган комплексининг нефт ва газга истикболлилигини бевосита белгилари мавжудлиги каби кўплаб жиҳатлар жуда ўхшаш эканлиги қайд этилди, бу эса уларни нефт ва газ салоҳияти бўйича таққослаш имконини берди. Таққослашлардан, Бухоро-Хива региондаги палеозой ётқизиклари комплексида углеводород уюмларини очилиши мумкинлиги аниқланди. Углеводород уюмларини аниқлаш учун ушбу ётқизикларни ўрганиш методологиясини ишлаб чиқиш зарур.

Ғарбий-Сибир платформасидаги Ньюрол ботиклиги Турон пластформасидаги билан Бухоро-Хива регионинг тектоник тузилиши, палеозой комплекснинг юза структураси, кесимларининг геологик тузилиши, ўрганилаётган комплексининг нефт ва газга истиқболлилигини бевосита белгилари мавжудлиги каби кўплаб жиҳатлар жуда ўхшаш эканлиги қайд этилди, бу эса уларни нефт ва газ салоҳияти бўйича таққослаш имконини берди.

Бухоро-Хива регионинг палеозой эраси қатламларида нефтгазлилиқ истиқболларини баҳолашнинг мезонлари ишлаб чиқилди. Бундай мезонларга бевосита ва билвосита мезонларга ажратиладиган геологик, геодинамик, геокимёвий, гидрокимёвий ва геофизик мезонларни киради.

Бухоро-Хива регионинг палеозой эраси ётқизиклари нефтгазлилиқ истиқболлилиги илмий асосланди, бу эса ўз навбатида нефть ва газ уюмларини излашда стратиграфик ораликликни кенгайтириш ҳамда углеводород хом ашё базасини ўзлаштиришга имкон беради.

«Палеозой ётқизикларининг ички структурасини ўрганиш ҳамда углеводородлар тўпланиши учун истиқболли объектларни аниқлаш учун геологик-қидирув ишларининг устувор йўналишлари» деб ном олган бешинчи бобда палеозой ётқизикларининг ички структурасини ўрганиш ва углеводород уюмларини излаш учун истиқболли объектларни аниқлаш мақсадида олиб бориладиган геологик-разведка ишларининг устувор йўналишлари илмий жиҳатдан асосланди.

Палеозой ётқизикларини ўрганиш учун мақсадли бурғиланган параметрик кудуклар бўйича ҳамда мезозой қоплам асосини тадқиқ қилш учун қазилган кудукларда йўл-йўлакай очилган палеозой жинслари борасида янги материалларни пайдо бўлиши, ушбу ишда палеозой ётқизикларининг ички структурасини ўрганиш ҳамда углеводородлар тўпланиши учун истиқболли объектларни аниқлаш учун геологик қидирув ишларининг устувор йўналишлари (Чоржўй поғонасининг шимоли-ғарбий қисмида, Бухоро поғонасининг марказий қисмида, Тошли кўтарилмасида) белгилаб бериш имконини берди .

Бухоро-Хива регионидagi палеозой ётқизикларини мақсадли ўрганиш учун геологик қидирув ишларини оптималлаштириш бўйича таклифлар ишлаб чиқилди. Ушбу таклифларнинг энг муҳимлари:

1. Палеозой ҳосилалари мажмуасини ўрганиш, унинг тўлқин қайтарувчи юзалари ва ички структурасини хариталаш мақсадида махсус сейсмик тадқиқотлар (МОГТ 2Д ва 3Д) ўтказиш методикасини ишлаб чиқиш.

2. Ишлаб чиқилган методикасини Бухоро-Хива регионининг турли қисмларида амалиётга жорий этиш ва такомиллаштириш. Бажарилган ишларнинг ишончлилигини ошириш учун сейсмик усулларни бошқа геофизик тадқиқотлар билан комплекслаш.

3. Истиқболли объектларни аниқлаш ва тайёрлаш учун мақсадли равишда палеозой тоғ жинслар мажмуасини ўрганиш, регионал ва излов сейсмик тадқиқотларини ўтказиш.

4. Палеозой ётқизиклари мажмуасини ўрганиш мақсадида параметрик

кудукларни бурғилаш.

5. Чуқур бурғи кудукларини бурғилаш методикасини, уларнинг конструкцияси, бурғилаш параметрлари, мақсадли палеозой ётқизикларида истиқболли объектларни аниқлаш ва синаш усулларини ишлаб чиқиш. Юра давригача олдин ҳосил бўлган ётқизикларни синчковлик билан ўрганишни таъминлаш учун кудукларнинг махсус контрукциясини ишлаб чиқиш.

Бухоро-Хива регионидаги палеозой эраси ётқизикларининг ички структурасини ўрганиш ва углеводород уюмларини излаш учун истиқболли объектларни аниқлаш мақсадида олиб бориладиган геологик-разведка ишларининг устувор йўналишлари илмий асосланди.

Бухоро-Хива регионидаги палеозой ётқизикларини мақсадли ўрганиш учун геологик қидирув ишларини оптималлаштириш бўйича таклифлар ишлаб чиқилди.

ХУЛОСА

«Бухоро-Хиво региони палеозой ётқизикларининг нефтгазлилик истиқболлари» мавзусидаги фан доктори (DSc) диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотларга асосланган ҳолда, қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Бухоро-Хива регионининг палеозой қатламларини ўрганилганлик даражаси паст бўлиб, излов ишлари регионал босқичига мос келади ва углеводород хом ашёси уюмлари тўпланган истиқболли объектларни излаш, палеозой қатламларини ўрганиш учун махсус геологик-қидирув ишларини ўтказиш методикасини ишлаб чиқиш зарурлигини асослаб беради.

2. Палеозой қатламлари юзасининг тузилишини бир-биридан кескин фарқланиши, тектогенезнинг барча босқичларида, седиментация ва жадал бурмаланиш жараёнида, чўкинди тўпланишидаги узоқ танаффус оралиғида шаклланганлиги аниқланади.

3. Палеозой комплекси юзасини ташкил этган ётқизикларнинг моддий таркибини тарқалиш схемаси ишлаб чиқилди. Юра давригача ҳосил бўлган жинслар генезиси, моддий таркиби ва ёши бўйича гетероген ҳосилалардан таркиб топган.

4. Блокларни чегараловчи ҳамда тектогенезнинг навбатдаги босқичида уларнинг ҳаракатланишини осонлаштирадиган ер ёриқлари тармоқлари билан белгиланган юра давригача ҳосил бўлган ётқизиклар комплексининг блокли ички тузилиши аниқланди. Юра давридан аввал ҳосил бўлган комплекснинг блокли тузилишининг шаклланиши тектогенезнинг ҳар бир босқичини фаоллашиш даврида юзага келган, пойдевор тузилиши охири (алп бурмаланиши) босқичи якунланганидан сўнг ҳозирги кўринишга эга бўлган. Шунини таъкидлаш лозимки, орогенезнинг тектоник босқичларининг намоён бўлиш вақтида ҳосил бўлган ер ёриқлари тўлиб, бекилиб кетган бўлиши мумкин, ҳозирги босқичда фақат фаол ҳаракатланаётган ёриқли бузилишлар қайд этилади. Коллектор-қатламлар ва қопқоқ-қатламларни ўз ичига олган блоклар, анъанавий бўлмаган туткич-резервуарлар ҳисобланади; узоқ

муддатли фаолияти билан тавсифланган ер ёриқларининг мавжудлиги, тоғ жинсларини максимал дарзланиш ва парчаланиш зоналарини пайдо бўлишига имкон туғдиради. Ушбу зоналардаги тоғ жинслари юқори филтрация-сиғим хусусиятига эга бўлади ҳамда улар чуқурликдаги гидротермал эритмалар ва углеводородли суюқликлар ҳаракатланадиган йўллар ролини ўйнайди.

5. Чуқур бурғилаш, сейсмик қидирув ишлари, гравиразведка, магниторазведка ва масофадан туриб ўрганиш усуллари натижаларидан фойдаланган ҳолда Бухоро-Хива регионининг палеозой ётқизиклари структуравий-морфологик схемаси ишлаб чиқилди; палеозой ётқизикларининг структуравий-морфологик тузилиши денудацион рельефга эга бўлиб, кескин ажралган юзага эга блоklarга бўлинади: кўтарилган блоklar чўккан блоklar билан алмашинади, ер ёриқлари уларнинг чегаралари ҳисобланади. Шунингдек, ҳозирги вақтда ҳам фаол ер ёриқлари белгиланди ва текширилди. II даражали 18 та блок аниқланди, уларнинг ичида III даражали 155 та морфоструктуралар харитага туширилди.

6. Бухоро-Хива регионининг палеозой ётқизикларининг нефтгазлилик истиқболлини баҳолаш учун классик (региони нефт-газ провинцияларга тааллуқлилиги, нефт ва газ ярата олувчи жинсларнинг, тутқичлар, коллектор-қатламлар ва қопқоқ-қатламлари мавжудлиги) ва ноанъанавий (геологик, геодинамик, геокимёвий, гидрокимёвий ва геофизик) баҳолаш мезонлари тавсия этилади.

7. Ғарбий-Сибир платформасининг Нюрол ботиқлигини ва Турон платформасининг Бухоро-Хива регионини таққослаш натижаларига кўра, муаллиф Бухоро-Хива минтақасидаги палеозой ётқизикларида углеводород конларини очиш мумкин деган хулосага келади.

8. Бухоро-Хива регионда турли генезисга, ёшга ва моддий таркибга эга жинслардан таркиб топган, таркибида коллектор ҳамда қопқоқ жинслари мавжуд палеозой ётқизикларининг нефт ва газга истиқболлилиги илмий асосланди.

9. Палеозой ётқизиклари комплексини, унинг геологик тузилишини ўрганиш ҳамда углеводород уюмларини тўпланиши учун истиқболли объектларни аниқлаш мақсадида аниқ йўналтирилган мақсадли геологик-разведка ишларини олиб бориш учун устувор зоналар (Чоржўй поғонаси, Бухоро поғонасининг марказий қисми, Тошли кўтарилмаси) ажратилади.

10. Бухоро-Хива региондаги палеозой ҳосилаларини мақсадли ўрганиш учун геологик-разведка ишларини оптималлаштиришга хизмат қилади.

11. Углеводород хом ашёсини излашнинг стратиграфик диапазонини кенгайтириш мақсадида янги стратиграфик комплекс – палеозой мажмуасининг нефт ва газ истиқболлилигини асослаш илмий ва амалий аҳамиятга эга бўлиб, бунинг провардида янги нефт ва газ конларини очилишига ва республиканинг хом ашё базасини орттиришга 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
ГОСУДАРСТВЕННОМ ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ,
ФИЛИАЛЕ РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
УНИВЕРСИТЕТА НЕФТИ И ГАЗА им. И. М. ГУБКИНА**

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

БОГДАНОВ АЛЕКСАНДР НИКОЛАЕВИЧ

**ПЕРСПЕКТИВЫ НЕФТЕГАЗОНОСНОСТИ ПАЛЕОЗОЙСКИХ
ОТЛОЖЕНИЙ БУХАРО-ХИВИНСКОГО РЕГИОНА**

04.00.07 - Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ
ДОКТОРА ГЕОЛОГО- МИНЕРАЛОГИЧЕСКИХ НАУК (DSc)**

Ташкент – 2018

Тема диссертации доктора наук (DSc) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2018.2.DSc/GM36.

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

Официальные оппоненты: **Раджабов Шухрат Сайфуллаевич**
доктор геолого-минералогических наук

Бакиев Саиднасим Алимович
доктор геолого-минералогических наук

Садикова Лола Ренатовна
доктор геолого-минералогических наук

Ведущая организация: **АО «Узбекгеофизика»**

Защита диссертации состоится « 31 » октября 2018 г. в 9⁰⁰ 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: igirnigm@ing.uz)

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Института геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений (зарегистрировано за № 3831). 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 « ____ » _____ 2018 года.
(протокол рассылки № 1 от 5 сентября 2018 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 наук (DSc))

Актуальность и востребованность темы диссертации. В настоящее время в мире развитие экономики любого государства сопровождается постоянным ростом энергопотребления, что приводит к истощению энергетических ресурсов. Устойчивое развитие экономики республики в ближайшие годы должно осуществляться на базе минерально-ресурсного потенциала, в котором углеводородное сырье будет занимать одно из ведущих мест. В мире особое внимание уделяется расширению стратиграфического диапазона поисков залежей углеводородного сырья для увеличения сырьевой базы с целью стабилизации и наращивания добычи нефти и газа. На современном этапе развития нефтегазопроисловых работ почти на всех континентах мира (за исключением Антарктиды) открыты около 500 месторождений углеводородов, приуроченных к разным по возрасту и генезису палеозойским отложениям.

В настоящее время в мире проведение целенаправленных исследований по изучению вещественного состава и фильтрационно-емкостных свойств пород слагающих палеозойский комплекс, определению научно-обоснованных критериев прогноза нефтегазоносности и решение ряда других вопросов остается востребованным, в том числе: совершенствование методики проведения, обработки и интерпретации материалов геофизических исследований целенаправленно на палеозойские образования; совершенствование методики бурения глубоких скважин целенаправленно на палеозой; установление типов и условий формирования залежей нефти и газа; разработка комплексных геологических, геофизических, тектонических геохимических, гидрохимических критериев оценки нефтегазоносности; поиск скоплений углеводородов в палеозойских образованиях является актуальной проблемой отраслевой науки и практики, решение которой способствует повышению экономической эффективности работы геологоразведочных предприятий.

В республике особое внимание уделяется всестороннему развитию топливно-энергетического комплекса, а для бесперебойного обеспечения нефтегазоперерабатывающих предприятий углеводородным сырьем требуется постоянное увеличение его добычи, что предопределяет необходимость наращивать объемы геологоразведочных работ, в том числе освоение новых поисковых объектов за счет расширения их стратиграфического диапазона и вовлечение в поисково-разведочный процесс. Одним из таких объектов является палеозойский комплекс пород. В стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан определены задачи: «проведение политики, направленной на модернизацию производства, повышение технологической диверсификации отрасли путем перевода его на качественно новый уровень»¹. Исходя из этого, одной из важнейших проблем является

¹ Стратегия действий по пяти приоритетным направлениям развития Республики Узбекистан в 2017-2021 годах / Сборник законодательных документов Республики Узбекистан, 2017. №6.

изучение палеозойского комплекса пород Бухаро-Хивинского региона (БХР) и обоснование перспектив его нефтегазоносности для поиска залежей нефти и газа с целью наращивания сырьевой базы углеводородов, что имеет большое научное и практическое значение.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных в Указе № 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 года «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 с приоритетными направлениями 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).

Обзор зарубежных научных исследований по теме диссертации².

Научные исследования, направленные на изучение геологического строения и оценку перспектив нефтегазоносности палеозойских отложений, осуществляются в ведущих научных центрах и высших образовательных учреждениях мира, в том числе: University of Oklahoma, Norman (США), Petrovietnam Exploration and Production corporation (Вьетнам), Institute of Science Research and Designing Vietsovpetro G/V (Вьетнам), в Национальном Политехническом Университете (Армения), в Российском государственном университете имени И.М. Губкина, Институте проблем нефти и газа РАН, Институте нефтегазовой геологии и геофизики Сибирского отделения РАН, Казанском государственном университете (Россия) и многих других научно-исследовательских и высших образовательных институтах России, Казахстана, Азербайджана, а также Институте геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений «ИГИРГИГМ» (Узбекистан).

В результате исследований, проведенных в мире по обоснованию перспектив нефтегазоносности палеозойских пород, получен ряд научных результатов, в том числе: доказана нефтегазоносность этого комплекса, в котором открыты около 500 месторождений нефти и газа (Chevron, США; Сургутнефтегаз, Россия); установлена приуроченность месторождений в палеозойских отложениях к породам различного генезиса, вещественного состава и возраста (Suncor Energy, Canadian; Лукойл, Россия); установлены типы коллекторов и фильтрационно-ёмкостные свойства пород фундамента на месторождениях Вьетнама (PVER, Вьетнам); разработаны критерии оценки перспектив нефтегазоносности пород фундамента для каждого реги-

² Обзор по теме диссертации разработан на основе зарубежных: <http://earthpapers.net>; <http://ngtp.ru>; <http://geokniga.org/books>; <http://geologinfo.ru>; <http://docplayer.ru>; <https://oilandgasgeology.ru> и др. источников

она России (ВНИГНИ, МИНХ и ГП, ИГНГ СО РАН, Россия); выявлено в породах фундамента Западной Сибири более 100 залежей нефти и газа (Лукойл, Газпром, Роснефть, Россия).

В мире для оценки перспектив нефтегазоносности палеозойских пород по ряду приоритетных направлений проводятся исследования, в том числе: по разработке методики выделения литологически разнотипных пород фундамента; по разработке методических приёмов оценки фильтрационно-ёмкостных свойств по керновому материалу и геофизическими методами; по разработке методических приёмов распознавания сейсмических образов зон разуплотнения и трещиноватости, благоприятных для скоплений углеводородов (УВ).

Степень изученности проблемы. Вопрос о нефте- и газопроявлениях в палеозойских отложениях разных регионов Западного Узбекистана поднимали многие исследователи, в том числе Чикризов Г.С., Вялов О.С., Симанов С.Н., Швембергер Н.А., Туаев Н.П., Виноградов П.Д., Абдуллаев Х.М., Хамрабаев И.Х., Кудрявцев Н.А., Рыжков О.А., Хаимов Р.Н., Шеин В.С., Ахмеджанов М.А. и др. Основная часть этих исследований отражает результаты изучения естественных горных обрамлений, окружающих Бухаро-Хивинский регион. Изучение вещественного состава и физических свойств пород фундамента закрытой территории региона началось с 60-х годов XX столетия специалистами Московского института нефтехимической и газовой промышленности под руководством Бакирова А.А. (Флоренский Ф.П., Князев В.С., Чарыгин А.М., Шнип О.А., 1962-1966, 1970 гг.) и Узаковым Х.У. (1960-1998 гг.) по результатам глубокого бурения.

Вопросы истории формирования современной структуры денудационно-тектонической поверхности фундамента и, связанный с этим процесс формирования различных ловушек в осадочном чехле, рассматривались в Институте геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений (ИГИРНИГМ) Кушниковым И.В. (1965 г.), Симоненко А.Н., Арнаутовым Е.И., Эйдельмант Н.К. (1967 г.), Арнаутовым Е.И. (1971, 1975 гг.). В результате отмечено, что структура мезозойского покрова обусловлена дислокациями палеозойского фундамента.

Целенаправленное изучение палеозойских образований с целью оценки их нефтегазоперспектив на поиски скоплений УВ началось с конца 80-х годов прошлого столетия исследователями «Узбекгеофизика» и «ИГИРНИГМ». В 2009 г. ими разработана Программа целенаправленных геологоразведочных работ с целью поиска и разведки месторождений в нетрадиционных (палеозойских) ловушках по нефтегазоносным регионам Узбекистана, в том числе, и Бухаро-Хивинскому региону, в которой определены виды и объёмы геологоразведочных работ. Но до сих пор проблема перспектив нефтегазоносности палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона остаётся нерешенной и находится на региональном этапе. Необходимо этому вопросу уделять серьезное внимание и продолжить исследование этой проблемы.

Связь темы диссертации с научно-исследовательскими работами, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ Институт геологии и разведки нефтяных и газовых месторождений: ПД 40-09 НХК «Разработка программы целенаправленных геологоразведочных работ с целью поиска и разведки месторождений нефти и газа в нетрадиционных (палеозойских) ловушках по нефтегазоносным регионам Узбекистана» (2009 г.), ПД 34-10 НХК «Комплексный анализ реализации программы целенаправленных геологоразведочных работ на поиски и разведку УВ в доюрских образованиях, обобщение результатов и их увязка по разным методам исследований» (2010-2011 гг.), ПД 300-09 Т «Обобщение геолого-геофизических материалов Бухаро-Хивинского региона Республики Узбекистан и обоснование участков поисков залежей углеводородов в доюрских образованиях» (2009-2010 гг.), ПД 508-13 Т «Обобщение геолого-геофизических материалов по доюрским отложениям Бухаро-Хивинского (северо-западная и центральная части) и Ферганского (Андижанский блок) регионов Республики Узбекистан» (2013г.), ПД 37-14 НХК «Анализ и мониторинг изучения палеозойских отложений с выработкой рекомендаций по дальнейшим направлениям геологоразведочных работ на территории Республики Узбекистан» (2014 г.), ПД 78-15 Б «Обоснование выделения перспективных участков с целью поисков скоплений УВ в разрезе палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона на основе комплексного анализа результатов геолого-геофизических исследований» (2015 г.), ПД 25-16 НХК «Предпосылки и критерии нефтегазоносности доюрских отложений Бухаро-Хивинского и Устюртского регионов и определение направлений геологоразведочных работ на них» (2016-2017гг.).

Целью исследования является обоснование перспектив нефтегазоносности палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона.

Задачи исследования:

сопоставление результатов геолого-геофизических исследований с материалами бурения и исследования глубоких скважин, вскрывших палеозойские отложения на территории Бухаро-Хивинского региона;

обобщение по опубликованным данным мирового опыта освоения месторождений нефти и газа, залегающих в породах фундамента;

уточнение особенностей геологического строения палеозойского комплекса пород Бухаро-Хивинского региона;

обоснование научных критериев оценки перспектив нефтегазоносности палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона;

обоснование перспектив нефтегазоносности палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона;

сопоставление Бухаро-Хивинского региона со схожей в геологическом отношении территорией с установленной промышленной нефтегазоносностью;

разработка приоритетных направлений изучения палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона с целью обнаружения объектов, перспективных на поиски скоплений углеводородов.

Объектом исследования являются отложения палеозойского возраста Бухаро-Хивинского региона.

Предмет исследования. Оценка перспектив нефтегазоносности палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона.

Методы исследования. В работе применялся комплекс методов геолого-геофизических исследований, включающий изучение геофизических данных, вещественного состава пород по керну, шламу и петрографическим шлифам, разрезов глубоких скважин, вскрывших разные по генезису, вещественному составу и возрасту палеозойские образования, материалов бурения и испытания в скважинах, анализ материалов предыдущих исследований.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

установлено разломно-блоковое строение палеозойских отложений;

установлен резко-дифференцированный характер поверхности палеозойских образований, представленный гетерогенными отложениями (по генезису, вещественному составу, возрасту) и сформировавшийся в результате длительного континентального перерыва в осадконакоплении и интенсивной дислоцированности во время всех этапов тектогенеза;

разработана схема структурно-морфологической поверхности палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона;

разработана схема вещественного состава пород, слагающих поверхность палеозойского комплекса Бухаро-Хивинского региона;

доказана схожесть в геологическом строении, истории развития, в структуре поверхности палеозойского комплекса пород и других общих характерных признаков, на основе сопоставления Нюрольской впадины Западно-Сибирской платформы и Бухаро-Хивинского региона Туранской платформы;

разработан характерный комплекс геолого-геофизических и геохимических критериев оценки перспектив нефтегазоносности, и на их основе обоснованы перспективы нефтегазоносности палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

определен вещественный состав и возраст палеозойских пород, установлено наличие пород-коллекторов и пород-покрышек, определены их фильтрационно-емкостные свойства, изучено геологическое строение и условия залегания палеозойских образований по результатам бурения параметрических скважин на площадях Караулбазар, Кульбешкак, Мубарек, Кокдумалак;

обоснованы перспективы нефтегазоносности палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона, что расширяет стратиграфический диапазон поисков залежей нефти и газа, и способствует наращиванию сырьевой базы

углеводородов;

разработаны приоритетные направления изучения палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона с целью поиска объектов, перспективных на скопления углеводородов.

Достоверность полученных результатов. Достоверность полученных результатов подтверждается материалами геофизических исследований, бурения 559 глубоких скважин, вскрывших палеозойские отложения, комплексных исследований кернового материала и шлама, включающих макро- и микроописание, аналитические исследования (химический, спектральный, рентген-дифрактометрический, геохимический, петрографический, битуминологический и другие анализы), промысловых исследований - опробование, испытание и другие. Выводы согласуются с основными концепциями геологической науки и не противоречат существующим представлениям.

Научная и практическая значимость результатов исследования:

Научная значимость результатов исследования заключается в обосновании критериев оценки и перспектив нефтегазоносности палеозойского комплекса пород Бухаро-Хивинского региона с целью расширения стратиграфического диапазона поисков залежей нефти и газа.

Практическая значимость результатов исследования заключается в вовлечении в геологоразведочный процесс поисков залежей углеводородного сырья палеозойского комплекса пород, что будет способствовать открытию новых месторождений нефти и газа, стабилизации и наращиванию добычи УВ, развитию нефтегазодобывающей и нефтегазоперерабатывающей промышленности республики.

Внедрение результатов исследования. На основе результатов уточнения особенностей геологического строения палеозойских отложений и научного обоснования перспектив их нефтегазоносности:

внедрена в производство в филиале «Бухарская геофизическая экспедиция» АО «Узбекгеофизика» постановка геофизических работ МОГТ 2Д на площадях Ирмон и Жайрон (справка АО «Узбекнефтегаз» № 02-14/1-6-2609 от 08.05.2018 г.). В результате установлена отражающая граница, приуроченная к палеозойским образованиям, изучено геологическое строение палеозойского комплекса пород и условия их залегания;

внедрена в производство в филиале «Бухарская геофизическая экспедиция» АО «Узбекгеофизика» постановка поисково-детализационных сейсморазведочных работ на месторождении Уртарабат с целью поиска объектов на нефть и газ в палеозойских отложениях (справка АО «Узбекнефтегаз» № 02-14/1-6-2609 от 08.05.2018 г.). В результате работ в комплексе с другими геолого-геофизическими исследованиями была отслежена отражающая граница, приуроченная к палеозойским отложениям, изучено геологическое строение глубокопогруженных палеозойских отложений и условия их залегания;

внедрено в производство в АК «Узгеобурнефтегаз» АО «Узбекнефтегаз» заложение параметрических скважин на площадях Караулбазар, Куль-

бешкак, Северная Сузьма, Даяхатын, Шаркий Тошли, Северный Мубарек, Кокдумалак (справка АО «Узбекнефтегаз» № 02-14/1-6-2609 от 08.05.2018 г.). В результате был установлен вещественный состав и возраст вскрытых пород палеозойского возраста, наличие пород-коллекторов и пород-покрышек, определены их фильтрационно-емкостные свойства, изучено геологическое строение и условия залегания палеозойских образований.

Апробация результатов исследования. Результаты исследования прошли апробацию на 4 международных и 6 республиканских научно – практических и научно-технических конференциях.

Опубликованность результатов исследований. По теме диссертации опубликованы 25 научных работ. Из них 1 монография, 11 научных статей, в том числе 10 в республиканских и 1 в зарубежном журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

Структура и объем диссертации. Структура диссертации состоит из введения, 5 глав, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 232 страницы.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

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

В первой главе диссертации по теме **«Перспективы нефтегазоносности палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона»** приводится анализ состояния изученности проблемы. Дается краткий обзор существующих гипотез происхождения углеводородов. На современном этапе исследований существует множество гипотез происхождения УВ: органическая, неорганическая, микстгенетическая и другие.

Среди сторонников органической гипотезы можно назвать многих ученых, в числе которых Вебер В.В., Вассоевич Н.Б., Брод И.О., Неручев С.С., Двали М.Д., Бакиров А.А., Калинин М.К., Хаин В.Е., Ерёменко Н.А., Конторович А.Э., Мирчинк М.Ф., Соколов В.А., Акрамходжаев А.М., Киршин А.В. и многие другие.

Также существует неорганическая школа геологов-геохимиков и нефтяников, основу которой заложили Менделеев Д.И., Кропоткин П.Н., а далее развили Кудрявцев Н.А., Порфирьев В.Б., Гринберг И.В., Чекалюк Э.Б., Ключко В.П., Шаблинская Н.В., Бескровный Н.С., Талиев С.Д., Пиковский Ю.И., Готтих Р.П., Писоцкий Б.И., Войтов Г.И., Шахновский И.М., Гаврилов В.П., Лурье М.А., Шмидт Ф.К. и многие другие исследователи.

В настоящее время гипотеза органического происхождения углеводов, как доминирующая, исчерпала себя. Тем более, что по всему миру открыты месторождения углеводов в породах фундамента, и появилось много точек зрения, объясняющих происхождение УВ и формирование их залежей в породах фундамента, разных по вещественному составу и генезису, появились многочисленные публикации, раскрывающие проблему происхождения УВ, включающую органическую, неорганическую и множество других гипотез на их основе: смешанную (микстгенетическую); биосферную, галактоцентрическую и др.

На основе имеющихся данных делается вывод о том, что на данном этапе наших познаний проблема происхождения углеводов неразрешима и недоказуема. Необходимо искать резервуары, которые могут быть в разных по генезису, вещественному составу и стратиграфической приуроченности породах, способные вмещать скопления углеводов.

Прослеживается мировой опыт освоения пород фундамента. На современном этапе развития нефтегазопоисковых работ почти на всех континентах мира (за исключением Антарктиды) открыты и разрабатываются около 500 месторождений углеводов, приуроченных к разным по возрасту и генезису породам фундамента: осадочно-метаморфизованным, метаморфическим, магматическим (интрузивным и эффузивным) и вулканокластическим. В их числе месторождения: Белый Тигр, Дракон, Ранг Донг, Рубин и другие во Вьетнаме; Хьюгтон-Панхендл в США; Ла-Пас, Мара в Венесуэле; более 100 месторождений в Ливии; более 100 месторождений в Западной Сибири; Уилмингтон и другие месторождения в сланцах в Калифорнии; в пределах Центрально-Канзасского свода в кварцитах; приуроченные к бассейну Купер в Австралии в метаморфических и первично вулканогенных образованиях; в пределах Северного Китая в карбонатах месторождения Ляохэ, Дуншин, Женцю и др.; на территории Кубы в ультраосновных породах; в пределах поднятия Южный Мангышлак Карабогазского свода в Казахстане выявлены месторождения Оймаша, Северное Ракушечное и др. в гранитах; в Бразилии месторождение Кармополис; в Канаде месторождение Пис-Ривер; в Египте месторождения Хуркада и Гемза; в Днепро-Донецкой впадине месторождения Хухрянское, Юльевское и др.; в фундаменте Панонского бассейна Центральной Европы месторождения Кикинда и Хайдусобосло; в Ассамско-Араканском бассейне Индии месторождения Борхолла-Чангпанг, Бомбей Хай в гранитах, гранито-гнейсах и базальтах и др.

Всё вышеизложенное, по мнению автора, достаточно убедительно для понимания проблемы нефтегазоносности пород фундамента.

Существует множество гипотез по проблеме происхождения углеводов, но на данном этапе технических возможностей, исследователи не в состоянии однозначно ни доказать, ни опровергнуть ни одну из гипотез.

Промышленная нефтегазоносность пород фундамента в мире подтверждается открытием значительного количества месторождений углеводов

дов, что в свою очередь, свидетельствует о его самостоятельности, как объекта поиска и разведки скоплений углеводородов.

Во второй главе **«Современное состояние геолого-геофизической изученности палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона»** приводятся данные о геологической, геофизической и буровой изученности Бухаро-Хивинского региона и сопредельных территорий.

Приводятся краткие сведения об основных этапах геологической изученности палеозойских отложений, которая разделена на два этапа. Первый этап охватывает изученность, в основном, горных обрамлений региона. Вопросы геологического строения палеозойских отложений рассмотрены в работах Кушнarya С.А., Чихачева П.К., Железнова В.М., Рыскиной Х.В., Посоховой М.М., Пяткова К.К., Пяновской И.А., Бухарина А.К., Айсанова Я.Б., Лихачева Ю.В., Шульца С.С., Набиева К.А., Кима А.И., Абдуазимовой З.М.

Вопрос о нефтегазопроявлениях из палеозойских отложений поднимали многие исследователи, среди которых важно отметить Чикрызова Г.С., Вялова О.С., Туаева Н.П., Сотириади К.А., Обута Л.М., Виноградова П.Д., Абдуллаева Х.М., Хамрабаева И.Х., Кудрявцева Н.А., Ясковича Б.В., Бабаева А.Г., Рыжкова О.А., Хаимова Р.Н. и многих других. Второй этап охватывает изучение палеозойских пород, собственно, Бухаро-Хивинского региона. Вопросы строения, вещественного состава пород фундамента, особенности поверхности их, осложненности пликативными и дизъюнктивными процессами рассмотрены в работах Князева В.С., Чарыгина А.М., Шнипа О.А., Узакова Х.У., Таль-Вирского Б.Б., Давлятова Ш.Д., Дикенштейна Г.Х., Жуковского Л.Г., Рыжкова О.А., Бабаева А.Г., Хаимова Р.Н. и многих других. Вопросы формирования современной структуры денудационно-тектонической поверхности и связанный с этим процесс формирования ловушек в осадочном чехле, вследствие перемещения блоков фундамента, освещены в работах Кушнирова И.В., Симоненко А.Н., Арнаутова Е.И.

Далее приведена геофизическая изученность региона, выполненная различными методами. С 1936 г. по 1950 г. основными видами исследований являлись гравиразведка и магниторазведка. Вся территория региона покрыта аэромагнитной съёмкой. Анализ природы магнитного поля свидетельствует о том, что аномалии вызваны, в основном, магматическими образованиями складчатого фундамента и отражают основные элементы его строения. В 1951-1956 гг. вся площадь Средней Азии покрыта гравиметрической съёмкой. Данные гравиметрической съёмки послужили основой для выделения крупных тектонических элементов. Планомерные электроразведочные работы разными методами начаты в 1964 г. В 1975 г. проведены опытные работы методом зондирования становлением поля точечное (ЗСТ) для более детального расчленения геологического разреза, в результате изучены особенности поверхности фундамента. Для изучения геологического строения промежуточного структурного этажа (ПСЭ) используется метод магнитотеллурического зондирования (МТЗ), глубинного магнитотеллурического зондирования (ГМТЗ) при региональных исследованиях. В 2002 г.

канадская фирма «Феникс» высокоточной аппаратурой провела исследования МТЗ по 3 профилям в пределах Каракульского прогиба, результаты свидетельствуют о наличии осадочной толщи в более глубоких горизонтах ПСЭ. В настоящее время электроразведочные данные используются в комплексе с сейсморазведочными (МОГТ) при подготовке объектов к глубокому поисковому бурению (Рашидов Н.М., Абдуллаев З., Азимбаев А.А., Юлдашев Г.Ю.). В период 1955-1966 гг. в проведении и обработке материалов сейсмических исследований принимали участие Романенко В.Н., Какабадзе Ш.Н., Рубо В.В., Пиковский М.И., Вольвовский Б.С., Вольвовский И.С., Кораблина В.И., Рзаев М.М., Рзаева В.А., Черкашина Л.Г., Таль-Вирский Б.Б. и многие др. В период 1979-1982 гг. методом КМПВ выполнены наблюдения по 16 профилям, в результате переинтерпретации их выделены преломляющие границы, приуроченные к поверхности палеозоя (Р-Т), и выделены преломляющие границы, соответствующие поверхности фундамента. С 1970 г. внедрен метод общей глубинной точки (МОГТ) для расширения информативности разрезов, однако направленность работ МОГТ ориентирована, в основном, на изучение юрского разреза. С 2003 г. в производство внедрен новый метод сейсморазведки МОГТ 3Д.

На территории Бухаро-Хивинского региона, площадью около 50 тыс. кв. км, палеозойские образования вскрыты в 559 глубоких скважинах. Вскрытие палеозойских образований проведено, в основном, на первые десятки метров. Плотность бурения составляет 89,6 кв. км на 1 скважину. Изученность доюрских отложений проходкой с отбором керна равна 0,47 пог. м на 1 кв. км. Вынос керна составляет около 2,1 см на 1 кв. км.

В Бухаро-Хивинском регионе для изучения палеозойских отложений целенаправленно были пробурены только семь параметрических скважин на площадях Бештепе, Южный Кульбешкак, Борса, Караулбазар, Кульбешкак, Мубарек, Кокдумалак. Остальные 552 скважины пробурены на изучение продуктивных горизонтов осадочного чехла и попутно вскрыли породы палеозойского комплекса.

Для оценки перспектив нефтегазоносности палеозойских отложений были выполнены целенаправленные геолого-геофизические исследования.

С 1986 г. в пределах Узбекистана и сопредельных территорий проводились опытно-методические работы по переинтерпретации и обобщению региональных геолого-геофизических исследований под руководством Бабаджанова Т.Л. с целью изучения палеозойских разрезов и выявления связи глубинной тектоники с областями развития скоплений УВ. В результате составлены карты разновозрастного фундамента, поверхности ПСЭ, изучена внутренняя структура и вещественный состав пород, слагающих поверхность палеозоя.

С 1989 г. под руководством Бабаева А.Г. были выполнены работы по переинтерпретации и обобщению результатов геолого-геофизических исследований по палеозойскому комплексу пород региона, изучены разрезы горных обрамлений, собран фактический материал по вещественному со-

ставу палеозойских пород, выделены основные целевые поисковые объекты - карбонатные отложения девонского и нижнекаменноугольного возраста. Далее изучение палеозойских пород детализировалось по геологическому строению, вещественному составу, петрофизическим и фильтрационно-ёмкостным свойствам, изучению органического вещества и геохимических условий формирования этих пород.

Появление информации об открытии в мире месторождений УВ в глубокозалегающих породах фундамента различного возраста, генезиса и вещественного состава способствовало новому пониманию и пересмотру позиций по вопросу перспектив их нефтегазоносности.

В последующие годы появились работы, выполненные с учетом геодинамической концепции эволюции земной коры. Абидовым А.А., Долгополовым Ф.Г. и др. (2004 г.) на основе результатов электроразведочных работ составлена физико-геологическая модель позднепалеозойской палеорифтовой системы на территории Чарджоуской ступени.

В 2009 г. специалистами «ИГИРНИГМ» и «Узбекгеофизика», в том числе и автором данной работы, разработана «Программа целенаправленных геологоразведочных работ с целью поиска и разведки месторождений нефти и газа в нетрадиционных (палеозойских) ловушках по нефтегазоносным регионам Узбекистана». В Программе обоснованы перспективы нефтегазоносности палеозойских отложений, в том числе и Бухаро-Хивинского региона, определены виды и объёмы геологоразведочных работ для целенаправленного изучения внутреннего строения палеозойского комплекса пород и выявлению объектов, перспективных на скопления УВ.

В настоящее время проведены сейсморазведочные МОГТ 2Д и электроразведочные работы на полигоне в пределах Чарджоуской ступени, осуществляется бурение параметрической скважины на площади Кокдумалак и проектируется бурение параметрической скважины на площади Гирсан с целью изучения внутреннего строения палеозойского разреза и его стратификации с учетом данных по ранее пробуренным скважинам.

Начиная с 1998 года диссертантом проводится изучение палеозойских отложений, и оценка их перспектив нефтегазоносности.

Установлено, что степень изученности палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона соответствует региональному этапу.

Обоснована необходимость разработки методики проведения геологоразведочных работ, а также их планомерное наращивание целенаправленно на изучение палеозойских отложений с целью поиска объектов, перспективных на скопления залежей углеводородного сырья.

В третьей главе **«Особенности геологического строения палеозойского комплекса пород Бухаро-Хивинского региона»** освещается геологическое строение региона, комплекс пород, слагающих палеозойские разрез и их взаимоотношение с покрывающими породами осадочного чехла; особенности тектонического строения региона, его основные тектонические элементы, их краткую характеристику; методику составления и схему

структурно-морфологического строения поверхности палеозойского комплекса пород, с выделением и характеристикой морфоструктур разного порядка, составляющих её.

Геологическое строение разрезов палеозойского комплекса пород Бухаро-Хивинского региона обусловлено разломно-блоковой морфоструктурой его поверхности, и как следствие этого, разрезы палеозоя характеризуются различной полнотой, литологической неоднородностью как поверхности, так и внутреннего строения разрезов.

Информационный материал по стратификации, вещественному составу, петрофизическим свойствам палеозойских пород собран и обобщен из разных источников: работ Узакова Х.У., Князева В.С., Чарыгина А.М., Шнипа О.А., Ахмеджанова М.А., Борисова О.М., отчетных работ других исследователей, дел на ликвидацию скважин, личного изучения кернового материала скважин и результатов комплексных исследований его.

Геологическое строение палеозойских разрезов региона представлено породами в широком стратиграфическом диапазоне - от докембрийского до пермо - триасового возраста, что объясняется длительным перерывом между накоплением пород фундамента и осадочного чехла, длившегося на севере региона до 80 млн. лет. Следствием этого является разная полнота как палеозойских, так покрывающих разрезов на Бухарской и Чарджоуской ступенях.

Докембрийские породы вскрыты единичными скважинами, представлены амфиболитами, амфиболитовыми полосчатыми ортогнейсами, диабазами и кварцитовыми сланцами очень плотными, интенсивно преобразованными. Вскрытая мощность их от 14м (Ташкудук) до 156м (Фараб) на глубинах от 1335 м (Ташкудук) до 2816 м (Фараб). Кембрийские породы представлены интенсивно преобразованными кристаллическими сланцами кварц-альбит-амфиболового, кварц-полевошпат-слюдистого состава, вскрытая мощность их от 14 м до 47 м (Баймурад), на глубинах 2865-2886м.

Силурийские отложения вскрыты в северо-западной и на севере центральной части Бухарской ступени и в северо-западной и на юге центральной части Чарджоуской ступени несколькими скважинами, представлены кристаллическими сланцами амфиболитового, кремнисто-слюдистого, графит-кварцевого состава, кварцитами, риолитами, риодацитовыми порфирами, метасоматитами основных пород (лиственитами). Вскрытая мощность их от 3 м (Каракыр) до 190 м (Восточный Куюмазар), на глубинах от 720 м (Караиз) м до 1260 м (Восточный Куюмазар).

Породы девонского возраста вскрыты несколькими скважинами, представлены карбонатными породами - известняками прослоями доломитизированными и мраморизованными, доломитами. Вскрытая мощность их от 5 м (Ащикудук) до 221 м (Восточный Суткор), на глубинах от 1252 м (Ащикудук) до 1540 м (Восточный Суткор).

Каменноугольные образования вскрыты многочисленными скважинами, наибольшая мощность вскрытия их в скважинах № 1П Караулбазар –

1336 м, № 1П Кульбешкак – 1292 м и № 1П Бештепе – 822 м, в которых наблюдаются породы нижнекаменноугольного и среднекаменноугольного возраста. Разрез первых представлен, в основном, карбонатными отложениями - известняками, доломитизированными известняками и доломитами с редкими прослоями эффузивных пород, вторые представлены терригенными отложениями - аргиллитами, сланцами разного состава, алевролитами с многочисленными прослоями эффузивных пород и их туфов, интенсивно карбонатизированными и катаклазированными. Вскрытая мощность их от 2 м (Муллахол) до 1336 м (Караулбазар). Глубина вскрытия этих образований в широком диапазоне от 1046 м (Акджар) до 3728 м (Восточный Денгизкуль). Принимая во внимание начало регрессии морского бассейна в конце карбона и продолжающейся в пермский период, обусловившей накопление молласовой формации, автором выделен карбон-пермский комплекс пород, представленный терригенными породами с прослоями туфогенных отложений. Эти отложения, гипотетически, в основном, приурочены к Бешкентскому прогибу (в пределах которого ни одна скважина не вскрыла палеозой, за исключением №1 Янгиарык и №6 Северный Камаш).

Породы пермского возраста имеют широкое развитие в пределах северо-западной части Бухаро-Хивинского региона, и приурочены к прогибам. Разрез их представлен глинисто-песчанистыми сланцами, полимиктовыми песчаниками с прослоями аргиллитов, алевролитов, реже известняков. Отмечаются прослои туфогенных и включения эффузивных пород. Вскрытая мощность их от 13 м (Парсанкуль) до 221 м (Кандым). Глубина вскрытия от 2004 м (Янгиказган) до 3073 м (Ходжи). Пермо-триасовые отложения развиты на отдельных погруженных участках (скв. №№ 4, 6, 10 Янгиказган; скв. № 6 Сеталантепе; № 1П Бештепе). Наиболее полно они представлены в разрезе скважины № 1П Бештепе, в которой они вскрыты на 740 м. Разрез их сложен в верхней секции грубообломочными разностями пород - конгломератами, брекчиями, конглобрекчиями, в нижней секции сменяются на более тонкозернистые терригенные породы с отдельными прослоями известняков. Мощность вскрытия их от 0 м до 740 м. Глубина вскрытия от 1190 м (Сеталантепе) до 2840 м (Бештепе). Нефтематеринскими породами в представленном разрезе фундамента по прямым признакам, отмечающимся как в пределах горных обрамлений, так и в разрезах Бухаро-Хивинского региона являются породы силурийского, девон-каменноугольного возраста.

Автором рассматриваются тектонические особенности Бухаро-Хивинского региона, являющегося частью Амударьинского нефтегазоносного бассейна и располагающегося на северо-восточном борту Амударьинской синеклизы, имеющей ступенчатое тектоническое строение. В пределах региона выделяются Бухарская и Чарджоуская ступени, разделяющиеся Бухарским парогрэдным разломом. Отмечается важность определения термина «фундамент». Под фундаментом автор понимает, как принято многочис-

ленными исследователями, комплекс палеозойских пород, подстилающих осадочный чехол, сформированный в результате всех этапов и фаз тектогенеза. Фундамент Бухаро-Хивинского региона имеет трехчленное строение: выделяются кристаллическое основание, сформированное в период докембрия, кембрия, ордовика и силура; складчатое основание, формирование которого пришлось на девонский и каменноугольный периоды; промежуточный структурный этаж, формирование отложений которого происходило в пермо-триасовый период, после поднятия территории, в континентальных, в основном, субаэральных условиях.

Автором составлена схема структурно - морфологической поверхности палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона. Для этого выполнен анализ результатов бурения глубоких скважин, сейсморазведочных работ, грави-магниторазведки и дистанционных методов. Автором изложена методика составления схемы. Поверхность палеозойского комплекса пород является интенсивно денудированной, имеет резко дифференцированный характер и представлена системой блоков - приподнятых и опущенных, сгруппированных в горсты, грабены, ступени, террасы и другие морфоструктуры, ограниченные разрывными нарушениями. Выделены блоки I порядка, к которым отнесены Бухарская и Чарджоуская ступени, морфоструктуры II (18 структур) и III (155 структур) порядка, дано краткое описание морфоструктур II порядка, характеристика морфоструктур III порядка приведена в табличной форме. Простирающие парогерциальные разломы северо-западное, оперяющие разломы имеют северо-западные, северо-восточные, субширотные и субмеридиональные простирания. Такие простирания (ортогонально-диагональные) характерны для всех регионов мира, что обуславливается их планетарностью (регматической сетью разломов и трещин). Отмечено, что на схеме палеозойской поверхности, разломы имеют прямолинейный характер. Это обусловлено тем, что в природе разрывные нарушения представлены зонами нарушений, автор, принимая это во внимание, генерализует эти разломы по центральной линии этих зон.

Определено понятие промежуточного структурного этажа, под которым понимается комплекс пород, сформировавшийся во время континентального перерыва после подъема территории региона, в результате деструкции земной коры, разделяющий консолидированный фундамент и осадочный чехол. Разрез его сложен пермо-триасовыми отложениями, образование которых связывается с денудационными процессами и переотложением их в пониженные участки палеозойского рельефа.

Установлен резко дифференцированный характер палеозойской поверхности Бухаро-Хивинского региона, и построена структурно-морфологическая схема, составленная по результатам бурения, геофизических исследований, дистанционных исследований, а также с учетом структурных построений по вышележающим юрским отложениям.

В четвертой главе **«Перспективы нефтегазоносности палеозойского комплекса пород Бухаро-Хивинского региона»** научно обоснованы пер-

спективы нефтегазоносности палеозойских отложений, что будет содействовать расширению стратиграфического диапазона поисков залежей нефти и газа и способствовать наращиванию сырьевой базы углеводородов. Комплексные геолого-геофизические исследования, с учетом более ранних работ, позволили специалистам, в том числе и автору, сделать вывод о перспективах нефтегазоносности пород фундамента.

В основе определения предпосылок перспектив нефтегазоносности любого региона лежит необходимый набор геологических критериев, характеризующих нефтегазоносность региона и отдельных стратиграфических подразделений.

К классическим геологическим критериям отнесены: приуроченность региона к нефтегазоносной провинции; наличие нефтегазоматеринских пород, формировавшихся в благоприятных геохимических условиях и, в определенных условиях, преобразующихся в нефтегазопроизводящие; наличие ловушек в виде антиклинальных складок, рифовых массивов или стратиграфических, литологических, и тектонически экранированных ловушек; наличие в разрезах пластов-коллекторов и пластов-покрышек (петрофизические свойства доюрских пород). При рассмотрении классических геологических критериев применительно к породам фундамента рассматриваемого региона необходимо отметить, что они отвечают всем вышеизложенным критериям. Далее приводятся геохимические условия формирования палеозойских образований.

На первых этапах изучения палеозойских пород в качестве главного целевого поискового объекта были выделены девонские и нижне-среднекаменноугольные образования, которые, по мнению многих исследователей, по своим фациально-геохимическим особенностям могут генерировать углеводороды. В качестве второстепенного целевого поискового объекта выделялись верхнекаменноугольно-пермские отложения. При этом, обязательно принимается во внимание органическое вещество, необходимое для образования нефти и газа совместно с абиогенными составляющими.

Выполненный Бабаевым А.Г. анализ результатов битуминологических исследований (Рамазанов С.Р. и Гайнутдинова Д., 1993 г.) методом инфракрасной спектроскопии показывает, что в палеозойских отложениях выделенные хлороформенные битумоиды содержат 22 соединения, прослеживающихся по полосам поглощения, тогда как юрские битумоиды содержат 29 соединений, что свидетельствует о коренном различии между битумами, типичными для палеозойских и юрских отложений. В результате этих исследований установлено, что связь между реально установленной нефтегазоносностью осадочного чехла (юрские и меловые отложения) и предполагаемой нефтегазоносностью подстилающих его отложений палеозойского возраста ничем не подтверждается.

Геохимические данные свидетельствуют о том, что в палеозойских образованиях ниже-среднекаменноугольного возраста встречаются раз-

личные морфологические типы рассеянного органического вещества в виде углистых частиц витринита, более преобразованного дисперсного органического вещества, а также в виде битуминозного вещества каплевидной формы.

Рассмотрены выступы палеозойских образований как нетрадиционные ловушки для скоплений углеводородов. Многолетние исследования автора по изучению структурных особенностей палеозойского комплекса пород свидетельствуют о разломно-блоковом строении его.

Как показывает мировой опыт залежи УВ, в основном, приурочены к высокоприподнятым блокам фундамента, которые в периоды перерыва в осадконакоплении, перед формированием осадочного чехла были подвержены длительной денудации и процессам преобразования гидротермальными растворами. В результате сформировались резервуары, обладающие высокими фильтрационно-емкостными свойствами, которые, кроме того, обусловлены наличием трещин на контактах с другими блоками, пустотами и кавернами. Представленная в работе структурно-морфологическая схема поверхности палеозойских отложений наглядно иллюстрирует блоковое строение, а приуроченность месторождений в осадочном чехле и нефтегазопроявлений в палеозойских отложениях иллюстрирует наличие высоких фильтрационно-ёмкостных свойств в зонах разрывных нарушений, ограничивающих блоки.

Емкостные свойства пород-коллекторов формируются в результате тектонических процессов, то есть зависят, в основном, от формирования вторичной пористости (вернее трещиноватости). Можно выделить в основном две группы пористости: тектоническую и обусловленную действием гидротермальных растворов.

Несмотря на отсутствие методических приемов достоверного определения коллекторских свойств и вещественного состава пород палеозойского комплекса по результатам геофизических исследований скважин (ГИС) в Узбекистане, в работе приводятся результаты комплексной интерпретации по программам АСО «INGEF-W» и Geo Office Solver, по которым, в случае наличия трещинных коллекторов, они определяются как сложные коллектора.

Автором с другими специалистами АО «ИГИРНИГМ» на основе систематизации информации о наличии коллекторов в доюрских разрезах скважин составлен сводный литолого-стратиграфический разрез региона с выделением коллекторов и с результатами опробования, который иллюстрирует приуроченность пластов-коллекторов ко всем почти стратиграфическим секциям разреза, независимо ни от литологического состава, ни от возраста.

Рассмотрена роль разрывных нарушений в образовании зон трещиноватости и разуплотнения. Как показывает опыт исследований палеозойских пород для всех изученных регионов, в том числе и Бухаро-Хивинского, общими являются следующие положения:

1. Промышленные залежи УВ приурочены, главным образом, к многократно активизирующимся дизъюнктивным нарушениям.

2. При формировании и сохранении залежей УВ основную роль играет не амплитуда разрывных нарушений, а их современная активность. Зоны разуплотнения, с которыми связано формирование трещинных и кавернозно-трещинных коллекторов и миграция УВ, образуются в динамически активных массивах. Древние стабильные разломы, как правило, залечены вторичной минерализацией и могут играть лишь роль экранов, ограничивающих залежи.

3. Решающими факторами формирования открытых макро- и микро-трещин – путей миграции и зон накопления УВ являются деформации растяжения, наиболее благоприятные из которых, проявляются, в первую очередь, при образовании положительных структур (выступов).

4. Наиболее высокие фильтрационно-ёмкостные свойства пород связаны с максимумами трещиноватости в зоне действия молодых или обновленных разломов, по которым поднимаются гидротермальные растворы, способствующие образованию зон разуплотнения, пор, каверн и пустот.

Фундамент Бухаро-Хивинского региона, формировавшийся в течение всех этапов тектогенеза и окончательно сформировавшийся в альпийском складчатом этапе характеризуется блоковым строением. В каждый этап тектогенеза происходили движения блоков, сопровождающиеся возникновением зон дробления и трещиноватости, и, как следствие, образованием зон разуплотнения пород фундамента с повышенными фильтрационно-ёмкостными свойствами. Этот факт подтверждается наличием пластов-коллекторов и результатами опробования в разрезах палеозойского фундамента Бухаро-Хивинского региона. На временных разрезах волновая картина участками отражает эти зоны в виде линзовидных или вертикальных форм, приуроченных к зонам разрывных нарушений.

Приводятся нетрадиционные критерии оценки перспектив нефтегазоносности палеозойских отложений. К таким относятся как геологические, так и геодинамические, гидрохимические и геофизические критерии (признаки), среди которых выделяются прямые и косвенные.

К прямым критериям нефтегазоносности, как правило, относятся наличие промышленных и непромышленных притоков УВ, нефтегазопроявлений, повышенных суммарных газопоказаний в разрезе палеозойских отложений.

К косвенным критериям перспектив нефтегазоносности относятся.

1. Структурно-морфологические особенности поверхности и структурно-тектонические особенности внутреннего строения палеозойского комплекса пород.

2. Разломы, ограничивающие блоки, обуславливают структурно-морфологический план палеозойского комплекса пород, и осложнены разломами более низкого порядка и зонами трещиноватости и, как следствие этого, зонами разуплотнения пород с повышенными фильтрационно-

ёмкостными свойствами.

3. Геодинамические критерии - наличие разломов глубинного заложения, характеризующихся длительным развитием, активизирующихся в отдельные периоды развития региона, и остающихся активными на данный момент. Кроме того, к геодинамическим критериям необходимо отнести инверсии пластового давления, отмечаемые в процессе бурения при вскрытии доюрских отложений.

4. Геохимические критерии. В результате исследований многими учеными установлено, что повышенные содержания гелия, азота и углекислого газа в земной коре является индикатором геодинамических процессов в пределах глубинных разломов.

5. Гидрохимические критерии.

а) резкое увеличение значений соотношений В/Вг в подземных водах может являться признаком (критерием) процессов нефтегазогенерации, продолжающихся в настоящее время, а также возможного скопления УВ в более глубоких горизонтах геологического разреза (Муминджанов Т.И., Шоймуратов Т.Х. и др., 2012 г.).

б) в пластовых водах глубокозалегающих пород часто отмечаются инверсии минерализации. Некоторые гидрогеологи их происхождение связывают с разбавляющим влиянием катагенных (возрожденных) вод, при процессах, образующихся в результате перекристаллизации, дегидратации глинистых минералов (Карцев А.А., Капченко Л.Н., Матусевич В.М.), другие объясняют формирование инверсионных гидрохимических растворов поступлением по разломам фундамента высокотемпературных флюидов, насыщенных CO_2 . Результаты исследований, проводимых в институте (Муминджанов Т.И., Шоймуратов Т.Х. и др., 2012 г.), свидетельствуют о том, что для палеозойских пластовых вод характерна инверсия минерализации, и это расценивается как гидрохимический критерий перспектив нефтегазоносности этого разреза.

6. Геофизические критерии. Одним из геологических критериев оценки перспектив нефтегазоносности палеозойских образований многие исследователи считают разрывные нарушения. При анализе сейсморазведочных материалов, полученных в результате исследований временных разрезов по отдельным площадям Бухаро-Хивинского региона, автор отмечает, что оси синфазности фиксируются в палеозое также в пределах месторождений, открытых в осадочном чехле, что можно считать поисковым критерием для возможных открытий залежей УВ и в доюрском разрезе.

Приводятся сведения о приуроченности промышленных скоплений углеводородов, сконцентрированных в осадочном чехле и нефтегазопроявлений в палеозойских образованиях, к зонам разломов. Этот вопрос впервые в стенах «ИГИРНИГМ» отметил Кушников И.В., 1965 г.), а впоследствии Арнаутов Е.И. (1981 г.) доказал это, составив схему приуроченности месторождений к разрывным нарушениям, выделенным по результатам комплексных геолого-геофизических исследований.

Автор продолжил эту работу и по результатам последующих геолого-геофизических работ также составил схемы размещения разломов, секущих доюрскую толщу пород, и приуроченность к ним промышленных скоплений УВ, сконцентрированных в мезозойских отложениях, и нефтегазопоявлений в доюрских разрезах, обновляемую с появлением нового фактического материала.

Приводится оценка прогнозных ресурсов углеводородов палеозойских отложений категории D_2 в Бухаро-Хивинском регионе (Нугманов А.Х., 2012 г.), составляющие 2071/1561,5 млн. т.у.т (геологические/извлекаемые).

Автором выполнено сопоставление Западно-Сибирской платформы на примере Нюрольской впадины с Туранской на примере Бухаро-Хивинского региона. В процессе исследований отмечено очень много сходных моментов в тектоническом строении, в структуре поверхности этого комплекса, в геологическом строении разрезов, в наличии прямых признаков нефтегазоносности комплекса, что обусловило возможность сравнивать их и по нефтегазовому потенциалу. Сопоставление показывает, что можно ожидать открытия залежей УВ в доюрском комплексе Бухаро-Хивинского региона. Для обнаружения скоплений УВ необходимо выработать методику их изучения.

Обоснованы критерии оценки перспектив нефтегазоносности палеозойского разреза Бухаро-Хивинского региона, включающие геологические, геодинамические, геохимические, гидрохимические и геофизические критерии.

Обоснованы перспективы нефтегазоносности палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона, что расширяет стратиграфический диапазон поисков залежей нефти и газа, и способствует наращиванию сырьевой базы углеводородов.

В пятой главе **«Приоритетные направления геологоразведочных работ для изучения внутреннего строения палеозойских отложений и выявления объектов, перспективных для скоплений углеводородов»** научно обоснованы приоритетные направления геологоразведочных работ для изучения внутреннего строения палеозойских отложений и выявления объектов, перспективных для скоплений углеводородов.

С появлением нового материала по параметрическим скважинам, целенаправленно пробуренным на доюрские отложения, и скважинам, вскрывшим доюрские отложения попутно с изучением пород осадочного чехла, в данной работе выделены приоритетные зоны проведения геологоразведочных работ для изучения внутреннего строения палеозойских отложений и выявления объектов для скоплений углеводородов в их разрезе (северо-западная часть Чарджоуской ступени, Центральная часть Бухарской ступени, Ташлинское поднятие).

Сформулированы предложения по оптимизации геологоразведочных работ для целенаправленного изучения палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона. Среди первоочередных предложений:

1. Разработка методики проведения сейсмических исследований (МОГТ 2Д и 3Д) целенаправленно на изучение палеозойского комплекса пород с целью картирования отражающих границ и внутреннего строения.

2. Отработка и совершенствование разработанной методики на различных участках Бухаро-Хивинского региона. Комплексирование сейсмических методов с другими геофизическими исследованиями для повышения достоверности выполненных работ.

3. Проведение региональных и поисковых сейсморазведочных работ целенаправленно на изучение палеозойского комплекса пород, с целью выявления и подготовки перспективных объектов.

4. Бурение параметрических скважин целенаправленно на изучение палеозойского комплекса пород.

5. Разработка методики бурения глубоких скважин, их конструкции, параметров бурения, вскрытия и испытания целевого поискового объекта - палеозойского комплекса пород. Конструкция скважин должна обеспечивать целенаправленное изучение доюрских отложений.

Обоснованы приоритетные направления изучения палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона с целью поиска объектов, перспективных на скопления углеводородов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На основе проведенных исследований по диссертации доктора наук (DSc) на тему «Перспективы нефтегазоносности палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона» представлены следующие выводы:

1. Степень изученности палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона низкая и соответствует региональному этапу, что свидетельствует о необходимости разработки методики проведения геологоразведочных работ целенаправленно на изучение палеозойских отложений с целью поиска объектов, перспективных на скопления залежей углеводородного сырья.

2. Определен резко дифференцированный характер строения поверхности палеозойских отложений, сформировавшийся в результате длительного перерыва в осадконакоплении и интенсивной дислоцированности во время всех этапов тектогенеза.

3. Разработана схема вещественного состава пород, составляющих поверхность палеозойского комплекса. Поверхность доюрского комплекса представлена гетерогенными отложениями как по генезису, вещественному составу, так и возрасту.

4. Установлена блоковая внутренняя структура доюрского комплекса, обусловленная сетью разрывных нарушений, ограничивающих блоки и способствующих их движению во время очередного этапа тектогенеза. Формирование блоковой структуры доюрского комплекса происходило во время активизации каждого этапа тектогенеза, современный облик структура фундамента приобрела после завершения последнего (альпийского) складчатого

этапа. Необходимо отметить, что разрывные нарушения во время проявлений тектонических этапов орогенеза могли быть залечены, на современном этапе фиксируются только активно живущие разрывные нарушения. Блоки являются нетрадиционными ловушками-резервуарами, содержащими в своём объёме пласты-коллекторы и пласты-покрышки; наличие разрывных нарушений, характеризующихся длительной активностью, способствующих возникновению оперяющих зон максимальной трещиноватости и разуплотнения пород. Эти зоны обладают высокими фильтрационно-ёмкостными свойствами пород и являются проводящими путями для глубинных гидротермальных растворов и углеводородных флюидов.

5. Разработана схема структурно-морфологической поверхности палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона, с использованием материалов глубокого бурения, сейсморазведочных работ, гравиразведки, магниторазведки и результатов дистанционных исследований, которая является денудированной и представляет собой разбитую на блоки, причем резко расчлененную поверхность: приподнятые блоки сменяются погруженными, границами их являются дизъюнктивные нарушения. Выявлены и прослежены эти нарушения, активные в данное время. Выделены 18 блоков II порядка, в пределах которых закартированы 155 морфоструктур III порядка.

6. Разработаны классические (приуроченность региона к нефтегазоносной провинции, наличие нефтегазоматеринских пород, ловушек, пластов-коллекторов и пластов-покрышек) и нетрадиционные (геологические, геодинамические, геохимические, гидрохимические и геофизические) критерии оценки перспектив нефтегазоносности палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона.

7. Сделан вывод о возможности открытия залежей углеводородов в палеозойском комплексе пород Бухаро-Хивинского региона, на основе сопоставления Нюрольского региона Западно-Сибирской платформы и Бухаро-Хивинского региона Туранской платформы.

8. Обоснованы перспективы нефтегазоносности палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона, представленными разными по генезису, возрасту и вещественному составу породами и имеющими в своем разрезе коллекторы и покрышки.

9. Определены перспективные участки (северо-западная часть Чарджоуской ступени, центральная часть Бухарской ступени и Ташлинское поднятие) для проведения геологоразведочных работ с целью целенаправленного изучения геологического строения палеозойского комплекса пород и выделения объектов, перспективных на скопления залежей углеводородов.

10. Разработаны предложения по оптимизации геологоразведочных работ, которые будут способствовать целенаправленному изучению палеозойских отложений Бухаро-Хивинского региона.

11. Научное и практическое значение имеют обоснованные перспективы нефтегазоносности нового стратиграфического комплекса пород – па-

леозойского, с целью расширения стратиграфического диапазона поисков залежей углеводородного сырья, что, в конечном итоге, будет способствовать открытию новых месторождений нефти и газа и наращиванию сырьевой базы республики.

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

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

BOGDANOV ALEXANDER NIKOLAEVICH

**PROSPECTS OF OIL AND GAS PRODUCTION OF PALEOZOIC
DEPOSITS OF THE BUKHARO-KHIVIN REGION**

04.00.07 - Geology, prospecting and exploration of oil and gas deposits

**DISSERTATION ABSTRACT
FOR DOCTOR OF GEOLOGICAL–MINERALOGICAL SCIENCES (DSc)**

Tashkent – 2018

The subject of the dissertation of the Doctor of Sciences (DSc) is registered under the number B2018.2.DSc/GM36 in the Higher Attestation Commission under the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan.

The dissertation was 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, English (summary)) is available on the web page of the Scientific Seminar (www.ing.uz) and the Information and Educational Portal «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Scientific adviser: **Abdullaev Gaybulla Sayfullayevich**
Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor

Official opponents: **Radzhabov Shukhrat Saifullaevich**
Doctor of Geological and Mineralogical Sciences

Bakiyev Saidnasim Alimovich
Doctor of Geological and Mineralogical Sciences

Sadikova Lola Renatovna
Doctor of Geological and Mineralogical Sciences

Lead organization: **JSC «Uzbekgeofizika»**

The defense will be held « 31 » October 2018. at 9⁰⁰ 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 № 3831). 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 « ____ » _____ 2018.
(mailing list No. 1 dated 5 September 2018).

Yu.I. Irgashev

Chairman of the scientific council for awarding of the Scientific degrees,
Doctor of Geological and Mineralogical Sciences, Professor

M.G. Yuldasheva

The Scientific Secretary of the Scientific Council for awarding the degree of Science,
PhD of Geological and Mineralogical Sciences

F.G. Dolgoplov

Chairman of the scientific council for awarding of the Scientific degrees,
Doctor of Geological and Mineralogical Sciences

INTRODUCTION (abstract of DSc thesis)

The aim of research work. Substantiation of the prospects of oil and gas bearing of the Paleozoic deposits of the Bukhara-Khiva region.

The object of the research work. Deposits of the Paleozoic age of the Bukhara-Khiva region.

Scientific novelty of the research work is as follows:

a fault-block structure of Paleozoic deposits was established;

the sharply differentiated character of the surface of the Paleozoic formations, represented by heterogeneous deposits (genesis, material composition, age) is established and formed as a result of a prolonged continental interruption in sedimentation and intensive dislocation during all stages of tectogenesis;

a scheme of the structural and morphological surface of the Paleozoic deposits of the Bukhara-Khiva region;

a scheme of the material composition of rocks composing the surface of the Paleozoic complex of the Bukhara-Khiva region;

the similarity in the geological structure, the history of development, in the structure of the surface of the Paleozoic rock complex, and other common characteristic features is proved on the basis of the comparison of the Nyurolsky depression of the West Siberian platform and the Bukhara-Khiva region of the Turan platform;

a characteristic complex of geological-geophysical and geochemical criteria for assessing the prospects of oil and gas bearing was developed, and the prospects for the oil and gas potential of the Paleozoic deposits of the Bukhara-Khiva region were substantiated on their basis.

Implementation of the research results. Based on the results of the refinement of the features of the geological structure of the Paleozoic deposits and the scientific substantiation of the prospects of their oil and gas potential:

the production of geophysical works of MOGT 2D in the areas of Irmon and Zhairon (reference of JSC "Uzbekneftegas" No. 02-14/1-6-2609 of 08.05.2018) was introduced into production at the branch "Bukhara Geophysical Expedition" of JSC "Uzbekgeofizika". As a result, a reflecting boundary was established, confined to Paleozoic formations, the geological structure of the Paleozoic rock complex and the conditions of their occurrence were studied;

introduced in production at the branch "Bukhara Geophysical Expedition" of JSC "Uzbekgeofizika" the setting of search and detail seismic exploration work at the deposit of Urtarabad in order to search for oil and gas objects in Paleozoic deposits (reference of JSC "Uzbekneftegaz" No. 02-14/1-6-2609 from 08/05/2018). As a result of the work, in conjunction with other geological and geophysical studies, a reflecting boundary dated to the Paleozoic deposits was traced, the geological structure of the deep-buried Paleozoic deposits and the conditions for their occurrence were studied;

"Uzbekneftegaz" JSC put into production a parametric well in the areas of Karaulbazar, Kulbeshkak, Severnaya Suzma, Daiakhatyn, Sharky Toshli, Northern

Mubarek, Kokdumalak in the production of "Uzgeoburneftegaz" JSC (reference of JSC «Uzbekneftegaz» № 02-14/1- 6-2609 dated 08.05.2018). As a result, the material composition and age of the uncovered rocks of the Paleozoic age, the presence of reservoir rocks and tire-tires were established, their filtration-capacitive properties were determined, the geological structure and the conditions of occurrence of Paleozoic formations were studied.

The structure and volume of the thesis. The structure of the dissertation consists of an introduction, 5 chapters, conclusion, a list of references and applications. The volume of the thesis is 232 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАРИ РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST of PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Абдуллаев Г.С., Бабаджанов Т.Л., Эйдельмант Н.К., Богданов А.Н., Миркамалов Х.Х., Мордвинцев О.П., Солопов Г.С., Эйдельмант И.М., Хасанов Р.Р., Соколова Г.О., Насыров Д.Д. Особенности строения и нефтегазовые перспективы доюрского комплекса пород Бухаро-Хивинского региона (Западный Узбекистан). Монография. - Ташкент, ИГИРНИГМ. - 2009. - 116 с.

2. Ахмедов Н.А., Абдуллаев Г.С., Эйдельмант Н.К., Солопов Г.С., Богданов А.Н. Перспективы нефтегазоносности доюрских образований Узбекистана // Узбекский журнал нефти и газа. - 2009. - № 3. - С. 6-10. (04.00.00, №4).

3. Абдуллаев Г.С., Эйдельмант Н.К., Шарафутдинова Л.П., Богданов А.Н., Джалилов Г.Г., Ахмеджанова Л.С., Насыров Д.Д. Анализ и обобщение результатов комплексных исследований керна и ГИС доюрского разреза параметрической скважины Караулбазар 1П (часть 1) // Узбекский журнал нефти и газа. - 2012. - № 4. - С. 4-9. (04.00.00, № 4).

4. Абдуллаев Г.С., Эйдельмант Н.К., Шарафутдинова Л.П., Богданов А.Н., Джалилов Г.Г., Ахмеджанова Л.С., Насыров Д.Д. Анализ и обобщение результатов комплексных исследований керна и ГИС доюрского разреза параметрической скважины 1 площади Караулбазар (часть 2) // Узбекский журнал нефти и газа. - 2013. - № 1. - С. 18-21, (04.00.00, № 4).

5. Абдуллаев Г.С., Эйдельмант Н.К., Шарафутдинова Л.П., Богданов А.Н., Джалилов Г.Г., Ахмеджанова Л.С., Насыров Д.Д. Анализ и обобщение результатов комплексных исследований керна и ГИС доюрского разреза параметрической скважины 1 площади Караулбазар (часть 3) // Узбекский журнал нефти и газа. - 2013. - № 2. - С. 14-19. (04.00.00, № 4).

6. Богданов А.Н. О направлениях развития научно-исследовательских работ ОАО «ИГИРНИГМ» по обеспечению сырьевой базы углеводородов Республики Узбекистан // Узбекский журнал нефти и газа. - 2013. - № 2. - С. 24-26. (04.00.00, № 4).

7. Абдуллаев Г.С., Богданов А.Н., Ивонина И.Э. История, состояние и перспективы развития нефтегазовой отрасли Узбекистана в области поиска и разведки месторождений углеводородного сырья // Узбекский журнал нефти и газа. Специальный выпуск. - 2015. - С. 103-110. (04.00.00, № 4).

8. Абдуллаев Г.С., Эйдельмант Н.К., Богданов А.Н. Поиски залежей нефти и газа в доюрском комплексе пород Бухаро-Хивинского региона – резерв для наращивания сырьевой базы Республики Узбекистан // Узбекский журнал нефти и газа. Специальный выпуск. - 2016. - С. 43-52. (04.00.00, № 4).

9. Богданов А.Н. К вопросу о гипотезах происхождения углеводородов // Геология и минеральные ресурсы. – 2017. - № 3. - С. 32-37. (04.00.00, № 2).

10. Богданов А.Н. Критерии оценки перспектив нефтегазоносности доюрского комплекса пород Бухаро-Хивинского нефтегазоносного региона Узбекистана // Нефтегазовая геология. Теория и практика. - 2018. - Т. 13. - № 1. - Санкт – Петербург. (04.00.00, № 33).

11. Богданов А.Н. Перспективы нефтегазоносности доюрских отложений Бухаро-Хивинского региона Республики Узбекистан // Геология и минеральные ресурсы. - 2018. - № 1. - С. 28-34. (04.00.00, № 2).

12. Богданов А.Н. Обзор мирового опыта открытия и освоения залежей нефти и газа в породах фундамента // Узбекский журнал нефти и газа. - 2018. - № 1. - С. 22-26. (04.00.00, № 4).

II бўлим (II часть; II part)

13. Эйдельмант Н.К., Богданов А.Н., Гафуров Т.А. Типы разрезов доюрского комплекса и выделение возможных поисковых объектов в их объеме в пределах Ямбагинского прогиба и на склонах Каганского и Мубарекского поднятий // Сб. «Нефтегазовая геология Узбекистана», Труды ИГИРНИГМа, вып. 77, Ташкент, 1998. - С. 141-147.

14. Эйдельмант Н.К., Солопов Г.С., Богданов А.Н., Бурлуцкая И.П., Гафуров Т.А. Доюрский комплекс пород Бухаро-Хивинского нефтегазоносного региона - нетрадиционный объект поисков углеводородного сырья // Тезисы докладов на Республиканской научно-технической конференции «Геодинамические основы прогнозирования нефтегазоносности недр». Ташкент, ИГИРНИГМ, 2000 г. - С. 58-59.

15. Эйдельмант Н.К., Солопов Г.С., Богданов А.Н., Рахматов У.Н. Перспективы нефтегазоносности доюрского комплекса позднепалеозойской рифтовой системы Бухаро-Хивинского региона // Узбекский журнал нефти и газа. - 2003. - № 4. - С. 14-18.

16. Абдуллаев Г.С., Богданов А.Н., Мухутдинов Н.У. Состояние ресурсной базы углеводородного сырья Республики Узбекистан и перспективы ее наращивания // Тезисы докладов на Республиканской научно-практической конференции 16-17 сентября 2010 года. «Проблемы разработки месторождений углеводородов и пути их решения», Ташкент, 2010. - С. 5.

17. Богданов А.Н., Насыров Д.Д., Шарипов И.Р. Геолого-экономическая оценка результатов региональных геолого-геофизических исследований за период 2004-2008 гг. на примере Бухаро-Хивинского нефтегазоносного региона Республики Узбекистан // Материалы Международной научно-практической конференции 21-22 октября 2010 года. «Геологическая наука и индустриальное развитие Республики Казахстан» посвященной 70-летию института геологических наук им. К.И. Сатпаева, Алматы, 2010. - С. 266-268.

18. Абдуллаев Г.С., Богданов А.Н. Роль и значение науки в развитии нефтегазогеологической отрасли Республики Узбекистан // Материалы Международной научно-технической конференции 18 августа 2014 года. «Интеграция науки и практики как механизм эффективного развития геологиче-

ской отрасли Республики Узбекистан», Ташкент, 2014. - С. 26-27.

19. Bogdanov A.N. Oil and gas potential of the Republic of Uzbekistan – current status and opportunity for further development. Petrovietnam journal. - 2014. - № 10. - p. 74-78.

20. Абдуллаев Г.С., Эйдельмант Н.К., Богданов А.Н., Насыров Д.Д., Мамиров Ж.Р. Об усилении геологоразведочных работ по поискам скоплений углеводородов в доюрских отложениях Бухаро-Хивинского региона // Материалы Республиканской научно-практической конференции 20-21 ноября 2014 года. «Актуальные вопросы нефтегазogeологической науки, техники и технологии глубокого бурения, исследований скважин», Ташкент, 2014. - С. 3-4.

21. Абдуллаев Г.С., Богданов А.Н., Насыров Д.Д., Эйдельмант Н.К. Нефтегазовый потенциал Узбекистана – перспективы развития // Материалы Республиканской научно-практической конференции 23 октября 2015 года. «Актуальные вопросы развития нефтегазовой отрасли Республики Узбекистан», Ташкент, 2015. - С. 17-18.

22. Насыров Д.Д., Богданов А.Н., Эйдельмант Н.К. Направления и перспективы развития геологоразведочных работ в Республике Узбекистан в период до 2020 года // Материалы научной конференции 12 ноября 2015 года. «Нефтегазogeологическая наука Узбекистана и роль молодежи в решении ее проблем», Ташкент, 2015. - С. 12-17.

23. Богданов А.Н. Палеозойские отложения Бухаро-Хивинского региона - перспективный объект поисков залежей углеводородного сырья и наращивания ресурсной базы // Материалы Международной научно-технической конференции 19 августа 2016 года. «Интеграция науки и практики как механизм эффективного развития геологической отрасли Республики Узбекистан», Ташкент, 2016. - С. 226-227.

24. Богданов А.Н., Эйдельмант Н.К. Доюрский комплекс пород Бухаро-Хивинского региона – резерв для поисков залежей нефти и газа // Материалы Республиканской научно-практической конференции 17-18 ноября 2016 года. «Современный прогноз углеводородного потенциала недр и прогрессивные технологии поисково-разведочных работ на нефть и газ», Ташкент, 2016. - С. 12-14.

25. Богданов А.Н. Состояние изученности и перспективы нефтегазоносности доюрских отложений Бухаро-Хивинского региона Республики Узбекистан // XL International scientific and practical conference «International scientific review of the problems and prospects of modern science and education» (Boston. USA. December 24-25, 2017). - p. 18-20.

Автореферат “Ўзбекистон Миллий университети хабарномаси”
журналида таҳрир килинди

Босишга рухсат этилди: 24.09.2018

Бичими: 84x60 $\frac{1}{16}$. «Times New Roman» гарнитура рақамли босма усулида босилди.
Шартли босма табоғи: 3,75. Адади 100. Буюртма №9.

«Тошкент кимё-технология институти» босмахонасида чоп этилди.
100011, Тошкент, Навоий кўчаси, 32-уй.