

# AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

*Əlyazması hüququnda*

## **BUZAÇI TAĞI YURA VƏ TƏBAŞİR KOMPLEKSLƏRİNİN ÇÖKÜNTÜTOPLANMA ŞƏRAİTİ VƏ NEFTQAZLILIĞI**

İxtisas: 2521.01 – Neft və qaz yataqlarının  
geologiyası, axtarışı və kəşfiyyatı

Elmi sahə: Yer elmləri

İddiaçı: **Aynur Bolatbayevna Karamurzayeva**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün  
təqdim edilmiş dissertasiyanın

### **AVTOREFERATI**

**Bakı – 2023**

Dissertasiya işi SOCAR, “Neftqazalmitədqiqatlayihə” İnstitutunda yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: geologiya-mineralogiya elmləri doktoru,  
AMEA-nın müxbir üzvü  
**Elmira Hacımurad qızı Əliyeva**

Rəsmi opponentlər: geologiya-mineralogiya elmləri doktoru,  
AMEA-nın müxbir üzvü  
**Tələt Nəsrulla oğlu Kəngərli**

Yer elmləri doktoru, dosent  
**Elçin Bağır oğlu Bağırov**

geologiya-mineralogiya elmləri namizədi,  
dosent  
**Yelena Yuryevna Poqorelova**

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Geologiya və Geofizika İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən ED 1.01 Dissertasiya Şurası

Dissertasiya şurasının sədri: geologiya-mineralogiya elmləri doktoru,  
akademik  
**Əkər Əkbər oğlu Feyzullayev**

Dissertasiya şurasının elmi katibi: texnika elmləri namizədi, dosent  
**Dilqüşa Ramzey qızı Mirzəyeva**

Elmi seminarın sədri: geologiya-mineralogiya elmləri doktoru,  
AMEA-nın müxbir üzvü  
**Dadaş Ağa Cavad oğlu Hüseynov**

# **İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ**

## **Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi:**

Təqdim olunan məlumatlara əsasən Şimali-Qafqaz-Manqışlaq əyalətinin Qazaxıstan hissəsində 40-dan çox neft-qaz yataqları mövcuddur. Bu yataqların çoxu (Karajanbas, Şimali Buzaçı, Kalamkas, Jalqız-tuba və s.) Buzaçı tağı ilə əlaqəlidir. Bu ərazidə neft və qaz yataqları geniş stratigrafik diapazonda-Triasdən Təbaşir çöküntülərinə qədər yayılmışdır. Seysmokəşfiyyat əsasında neftqaz strukturlarının kəşf olunması, həmçinin əmələgəlmələrin mövcud olması və işlənmiş yataqların tükənməsi Buzaçı tağının Mezozoy çöküntülərində axtarış kəşfiyyat işlərinin davam etdirilməsinin vacib olduğunu göstərir.

Stratigrafik kompleksin perspektivliyinin qiymətləndirilməsində əsas aspektlərdən biri çökmə süxurların toplanma şəraitinin tədqiqidir. Fasiyal kontrol ana neft qatı, kollektor və örtüklərin formalaşmasında mühüm əhəmiyyətə malikdir. Yura-Təbaşir səviyyəsində mənbə və kollektorların formalaşması üçün əlverişli fasiyanın müəyyən olunması məqsədilə Buzaçı tağı çöküntülərinin toplanma şəraitinin tədqiqatları aparılmamışdır. Bu tədqiqat çöküntülərin generasiya potensialı və petrofiziki xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi ilə yanaşı Buzaçı tağı Yura-Təbaşir çöküntülərinin perspektivliyinə əsasən sıralanmasını həyata keçirməyə imkan verəcək.

## **Tədqiqatın obyektı və predmeti**

Tədqiqat obyektı Mangistau neft-qaz bölgəsinin Buzaçı tağının Yura-Tabaşir dövrü kompleksidir. Tədqiqatın predmeti mənbə süxurların və lay süxurlarının mürəkkəb geoloji və geokimyəvi xüsusiyyətləri əsasında Buzaçı tağının yura-tabaşir çöküntülərinin neft-qaz potensialının qiymətləndirilməsidir.

## **Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri:**

Buzaçı tağında ana neft və kollektor süxurların kompleks fasiyal, petrofiziki, geokimyəvi analiz və hövzənin modelləşdirilməsi nəticələrinə əsasən yeni neft və qaz yataqlarının prespektiv istiqamətlərinin müəyyən olunması və əsaslandırılması.

## **Aşağıdakı vəzifələr qoyulur:**

–Əsas neftqaz komplekslərinin fasiyal analizi, süxur-kollektorların formalaşmasında fasiyal kontrolun müəyyən olunması;

- Yura-Təbaşir çöküntülərinin kollektor xüsusiyyətlərinin analizi;
- Pirolitik tədqiqatlar və paleogeoloji analizin məlumatlarına əsasən Yura-Təbaşir çöküntülərinin generasiya potensialının analizi;
- Aparılmış mənbə, rezervuar süxur tədqiqatları, tədqiqat rayonunun tektonik quruluşu əsasında Mezozoy neft sisteminin qiymətləndirilməsi;
- Yura-Təbaşir çöküntülərinin prespektivlik dərəcəsinə əsasən ərazinin bölgüsü;
- Neft və qaz yataqları axtarış işlərinin qurulması məqsədilə prespektiv ərazilərin müəyyən olunması.

### **Tədqiqat metodları:**

Qarşıya qoyulan məqsədlər böyük həcmdə analitik, geoloji və geofiziki materialların (geoloji profillər, struktur xəritələr, buzaçı dislokasiya zonası və yaxın struktur elementlərin tektonik quruluş xəritələri, pirolitik tədqiqatların nəticələri, tədqiqat rayonunun mezozoy kompleksinin tutum-filtrasiya və ekran xüsusiyyətlərinin məlumatları) istifadəsi əsasında həll olunmuşdur.

### **Müdafiə olunan müddəalar:**

Buzaçı dislokasiya sisteminin yataqları üçün əsas neftqazgenerasiya kompleksi üst Trias çöküntüləridir. Alt Yura çöküntüləri süxur-mənbə qismində asılı mövqeyə (*əhəmiyyətə*) malikdir.

KH generasiya ocaqları Buzaçı dislokasiya sistemində və Şimali Ustyur çökəkliyinin qərb hissəsində yerləşir. Xəzəryanı sineklizin cənub hissəsi tədqiqat rayonu üçün karbohidrogenlərin "mətbəxi" qismində əhəmiyyətli rola malik deyildir.

Buzaçı dislokasiya sistemində bir neçə perspektiv, antiklinal və tektonik ekranlaşmış neft və qaz yataqları yerləşir.

### **Tədqiqatın elmi yeniliyi:**

- Tədqiqat rayonu neft sisteminin kompleks qiymətləndirilməsi əsasında Buzaçı tağı və yaxın tektonik elementlərin Yura-Təbaşir neftqazlıq prespektivinin qiymətləndirilməsi;

- Fasiyal və geokimyəvi analiz əsasında mezozoy çöküntülərinin generasiya potensialının qiymətləndirilməsi;

- neftqaz generasiya ocaqlarının müəyyən olunması və flüidlərin faza tərkibinin proqnozu;

- süxur-koolketorların toplanması üçün əlverişli fasiyanın müəyyən olunması;
- Buzaçı tağında tektonik ekranlaşmış tələlərin proqnozu;
- Mezozoy kompleksinin perspektivlik dərəcəsinə əsasən Buzaçı ərazisinin qiymətləndirilməsi.

### **Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti:**

İşin nəzəri əhəmiyyəti Buzaçı tağının neft tərkibinin qiymətləndirilməsinə kompleks yanaşmanın həyata keçirilməsindədir. Dissertasiya işinin praktiki əhəmiyyəti Buzaçı tağının və ona bitişik iri tektonik strukturların tədqiqi ilə bağlıdır ki, bu da Yura-Tabaşir çöküntülərində perspektiv neft və qaz yataqlarının axtarışı üçün tövsiyələr verməyə imkan verdi.

### **Aprobasiyası və tətbiqi**

Dissertasiya materialları məruzə edilmiş və müzakirə olunmuşdur:

- Beynəlxalq elmi-praktiki konfrans « Qazaxıstanın neftqaz kompleksinin müasir problemləri» - Aktau ş., 2011-ci il;

- “Yer elmlərində yeni yanaşmalar və nailiyyətlər” Gənc alim və tələbələrin dördüncü beynəlxalq elmi konfransı. Azərbaycan Respublikası müstəqilliyinin 20 illiyinə həsr olunur. – Bakı ş., 2011-ci il;

- Birinci Beynəlxalq konfrans «Böyük dərinliklərin karbohidrogen potensialı: gələcəyin enerji resursları-reallıq və proqnoz » - Bakı ş. 11-13 iyun 2012-ci il;

- Beynəlxalq elmi-praktiki konfrans «Qazaxıstanın neftqaz kompleksinin innovasiya problemləri » - Aktau ş., 2013-cü il.

- “Yetkin yataqların istismarının vəziyyəti və perspektivləri”

Beynəlxalq elmi-praktik konfransı. - Astana ş., may 2019-cu il.

- “Çətin ayrılan ehtiyatlı və qeyri-ənənəvi kollektorlu yataqların işlənməsinin müasir metodları” Beynəlxalq elmi-praktik konfransı. Qazaxıstan neftinin 120 illiyinə həsr olunur. - Atrau ş., 05-06 sentyabr 2019-cu il.

- “Elm və texnologiyada nailiyyətlər” Beynəlxalq elmi-praktik konfransı. – Moskva ş., 30 iyul 2023-cü il.

Dissertasiyanın materialları əsasında 13 əsər, onlardan 10 məqalə və 3 tezis dərc olunmuşdur. 6 məqalə Azərbaycan Respublikası və Rusiya Federasiyasının Ali Attestasiya Komissiyası tərəfindən

təsdiq edilmiş resenziya olunmuş jurnallarda çap olunmuşdur.

Müəllif elmi rəhbəri Azərbaycan MEA müxbir üzvi, g.-m.e.d. E.H.Əliyevaya, həmçinin son 5 il ərzində dissertantı olduğu SOCAR “Neftqazelmütədqıqatlayihə” İnstitutunun rəhbərliyinə dərin minnətdarlığını bildirir.

### **Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı**

Dissertasiya işi SOCAR, “Neftqazelmütədqıqatlayihə” İnstitutunda yerinə yetirilmişdir.

### **İşin strukturu və həcmi**

Dissertasiya işi girişdən, beş fəsil, nəticələr, 107 adda ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Simvollarla ümumi həcmi, o cümlədən giriş – 7402, 1-ci fəsil – 37178, 2-ci fəsil – 108108, 3-cü fəsil – 29167, 4-cü fəsil – 15083, 5-ci fəsil – 5278 və nəticələr – 2423 təşkil edir.

İşin həcmi 219 səhifədən ibarət olub, onun mətninə 8 cədvəl və 95 şəkil əlavə edilmişdir.

## **DİSSERTASIYANIN QISA MƏZMUNU**

**Girişdə** dissertasiya işinin aktuallığı və tədqiqatın əhəmiyyəti əsaslandırılmışdır. 1974-cü ildə "Manqışlaqneftqazkəşfiyyat" və ВНИГПИ (ÜETLİ) kompleks ekspedisiyası tərəfindən aparılan çoxillik tədqiqatlar nəticəsində Buzaçı yarımadasında yeni, iri neftqazlı rayon aşkar edilmişdir. Dissertasiya işinin məqsədlərindən biri Buzaçı tağında Yura-Təbaşir kompleksinin quruluşu və tərkibinin öyrənilməsidir.

Buzaçı yarımadasının geoloji quruluşunun öyrənilməsi hələ keçən yüzilliyin 40-cı illərinin ortalarından başlanmış və bu günədək davam edir. Buzaçıda Kalamkas və Karajanbas kimi iri yataqların kəşf olunmasına baxmayaraq, son illərdə geoloji kəşfiyyat işlərinin effektivliyi azalmışdır.

Tədqiqat çərçivəsində rayonda çox sayda mənbələr analiz olunmuş və Buzaçının indiyə qədər kifayət qədər tədqiq olunmaması müəyyən edilmişdir. Eyni zamanda bu rayon gələcək tədqiqatlar üçün maraqlı və aktual olaraq qalır.

**Birinci fəsildə** neftli qazlı ərazilərin kəşf olunması məqsədilə regionun geoloji quruluş xüsusiyyətləri və potensialının öyrənilməsi üçün tədqiqat rayonunun geoloji xarakteristikası (tektonika, stratigra-

fiya və neftqazlılıq) müfəssəl araşdırılır.

**İkinci fəsildə**, eksperimental tədqiqatlar göstərilmişdir, əsas neftliqazlı komplekslərin fasiyal analizi verilmişdir.

Yura-Təbaşir çöküntülərinin toplanma şəraitinin bərpasının hazırlığına bir neçə mərhələ aiddir.

Mərhələ 1. SP və QK əyrilərinin fasiyal interpretasiyası göstərilmişdir.

Mərhələ 2. Kern nümunələrinin analiz nəticələri ilə müqayisə aparılmışdır.

Mərhələ 3. Yura-Təbaşir çöküntülərinin qalınlığının dəyişkənlik analizi yerinə yetirilmişdir.

Mərhələ 4. İkinci fəslin həyata keçirilməsində əldə olunan tədqiqatların nəticələri sistemləşdirilmişdir.

Dissertasiya işinin **üçüncü fəslində** mövcud analitik material (piroliz nəticələri), yetkinlik dərəcəsinin qiymətləndirilməsi və üzvi maddələrin tipinə əsasən Yura-Təbaşir kəsilişində potensial ana neft qatının nəticələri təqdim olunur. Ana süxurların formalaşmasında fasiyal kontrol analizi həyata keçirilmişdir.

**Dördüncü fəsildə** mədən geofiziki tədqiqatların interpretasiya nəticələri, tədqiqat rayonu və kəsiliş boyu ayrı-ayrı stratiqrafik komplekslərin petrofiziki xüsusiyyətlərinin dəyişkənlik analizi, süxur-kollektorların və örtüklərin formalaşmasında fasiyal kontrol analizi göstərilir.

Dissertasiya işinin **beşinci fəslində** analiz, interpretasiya olunmuş bütün materialın məcmusu və Yura-Təbaşir kompleksinin perspektivlik dərəcəsinə görə tədqiqat rayonunun siyahılanması verilmişdir.

## **FƏSİL I. TƏDQIQAT RAYONUNUN GEOLOJİ SƏCİYYƏLƏNDİRİLMƏSİ**

1940-cı illərin əvvəllərindən müasir dövrədək Buzaçı yarımadasının geoloji quruluşunun fasiləsiz öyrənilməsi davam edir. Tədqiqatlar bu regionun geoloji strukturunun tam öyrənilməsi məqsədilə onilliklər ərzində davam edir.

Uyğun olaraq, dərin quyu qazma, regional seysmik işlərin məlumatlarına əsaslanaraq, Buzaçı yarımadası üç struktur mərtəbəyə bölünə bilər: üst Paleozoya qədərki, keçid və platforma. Bu bölgü rayo-

nun geoloji strukturu və neftqaz potensialının daha dəqiq öyrənilməsinə imkan verir.

Neftqazlı ərazilərin tektonik rayonlaşdırılmasında tədqiqatçıların çoxu kompleks yanaşma tətbiq edirlər. Kompleks yanaşmaya ərazinin geoloji strukturu və neftqaz resurs potensialının daha tam başa düşülməsi məqsədilə tətbiq olunan fundament və platforma örtüyünün quruluş analizi aiddir.

Şimali-Xəzər regionu mürəkkəb və heterogen geoloji quruluşla səciyyələnir. Burada Xəzəryanı çökəklik, Kembriyəqədər Şərqi Avropa platforması, Sfiks və Turan Paleozoy-Mezozoy plitəsi kimi müxtəlif və müxtəlifyaşılı struktur elementlərin birləşməsi baş verir. Bəzi tədqiqatçılar bu elementləri Sfiks-Turan platformasında birləşdirirlər.

Öyrənilən regionda fundament geofiziki məlumatlara əsasən əhəmiyyətli dərinliklərdə yerləşir. Yarımadaın şimal-qərbində onun dərinliyi 4000-5000 m-ə, cənub və şərq istiqamətində isə daha dərinə gömülərək 8000-9000 m-ə çatır<sup>1</sup>

Öyrənilən ərazidə iki iri struktur element ayrılır: Xəzəryanı sinekliz (cənub hissədə) və Ortaxəzər antekliz. Hər iki elementin fundamenti Kembriyəqədər yaşa malikdir.

Xəzəryanı sinekliz ərazinin cənub hissəsində yerləşən çökəklik və ya dərin ovalıq regiondur. Orta Xəzər anteklizi əksinə qabarıq struktur və ya qalxımdır. Hər iki element regionun geoloji quruluşu və neftqazlılığının formalaşmasında əsas rol oynayır.

Regionun neftqazlılığı geoloji inkişafın mərhələləri ilə əlaqəlidir. Neftqazlılığın öyrənilməsinə stratigrafik kəsilişin analizi ilə yanaşı struktur tektonika da aiddir. Struktur tektonika karbohidrogen yataqlarının formalaşmasında və saxlanması böyük rola malikdir.

Buzaçı tağında yataqların səciyyələndirilməsi bir çox məqalələrdə, monoqrafiya və hesabatlarda təsvir olunmuşdur. Bu tağ Şimali Xəzər NQƏ-nin Buzaçı-Şimali Ustyur NQR neftli qazlı ərazisinə aiddir.

Buzaçı tağında bir neçə əsas potensial neftqazlı komplekslər

---

<sup>1</sup> Ajqaliyev D.K. PK (Ustyurt-Bozaşı hövzəsi) çöküntü hövzələrinin kompleks öyrənilməsi / Qarabalin U.S., Akçulaqov U.A.. // Qazaxıstan, -Astana, - AO КИИГ, - 2012-ci il, s. 162-210



(NQK) ayrılır: Devon-daş kömürkarbonat çöküntüləri, üst Daş kömür-alt Perm terrigen çöküntüləri, üst Perm-Trias terrigen çöküntüləri, Yura terrigen çöküntüləri və alt Təbaşir terrigen çöküntüləri.

Bu ərazidə qeyd olunan bütün neft və qaz yataqları məntiqi olaraq, neftqazlı ərazilər, rayon və zonalarda yerləşmişdir.

Buzaçı dislokasiya sisteminin tədqiq olunan ərazisində Buzaçı neftqazkəşfiyyat rayonu (NQK) ayrılır. Buzaçı NQK rayonuna Kalamkas və Karajanbas neftqaztoplanma zonası (NQTZ) aiddir. Bu zonalarda Karajanbas, Şimali Karajanbas, Şimali Buzaçı, Arman, Kalamkas və Karaturun yataq qrupları qeyd olunmuşdur. Qeyd olunan yataqlar müxtəlif dərəcədə qırılma pozulmaları olan braxiantiklinal və antiklinal qırışıqlarla əlaqəlidir.

Yataqlar adətən iki mərtəbədə qruplaşdırılır – Yura və alt Təbaşir. Bu mərtəbələrin hər birində kiçik ölçülü üst yataq uyğun məhsuldar horizonta görə ən yüksək əmsal dolma tələləri ilə səciyyələnir.

Beləliklə dissertasiya işinin birinci fəslində tədqiqat rayonunun geoloji xarakteristikası (tektonika, stratigrafiya və neftqazlılıq) təqdim olunmuşdur.

## **FƏSİL II PALEOZOY-TƏBAŞİR KOMPLEKSİNİN FASIYAL ANALİZİ**

Fasiyal analiz çöküntü əmələgəlmənin paleocoğrafi və paleogeomorfoloji şəraitinin öyrənilməsi məqsədilə əsas fasiyal və stratigrafik əlaqələrin qiymətləndirilmə metodudur.

Məhsuldar çöküntülərin terrigen qatı sahilyanı-dəniz süxurlarının toplanmasının təkrarlanması ilə əlaqədar dövrülüklə seçilir. Bu, dövrülüyn paralel tipinin olmasının göstəricisidir. Qum-gil əmələgəlmələrin ritmik növbələnməsindən təşkil olunmuş məhsuldar qat kontinental və sahilyanı dəniz şəraitində formalaşmışdır. Bu çöküntülər paleontoloji qalıqların kasadlığı, fasiyal şəraitin kəskin dəyişməsi və dayanıqlı horizontun olmaması ilə səciyyələnir. Bu göstəricilər həmin çöküntülərin öyrənilməsində çətinliklər yaradır.

Yura və Təbaşir çöküntülərinin sedimnetasiya tsikllərinin təyin olunması ilə tam fasiyal analizin aparılması üçün kern məlumatları, kəşfiyyat, parametrik və ekspluatasiya quyularının karotaj diaqram məlumatları istifadə olunmuşdur. Kompleks biostratigrafik və litoloji

petroqrafik tədqiqatlar öyrənilən çöküntülərin stratigrafiq mənsubluğunu, süxuru təşkil edən gil mineralların litoloji petroqrafik analizinə əsaslanan litofasiyal xüsusiyyətlərini və sedimentoloji təsvirini müəyyən etməyə imkan vermişdir.

Buzaçı rayonunun quyu kəsilişlərində əsas tərkib-əhəngdaşı, argillit, alevrolit və qumdaşı kimi dərin su genezisli karbonat-gil süxurlardır.

Buzaçı tağının Paleozoy çöküntüləri kəsilişi alevrolit, argillit və əhəngdaşların növbələnməsi ilə səciyyələnən Devon, Daş-kömür və Perm çöküntülərindən təşkil olunmuşdur. Perm-Trias aralıq struktur mərtəbəsində çöküntülərin əsasən terrigen xarakteri, güclü sıxlığı və süxurların dislokasiyası qeyd olunur. Yura-Təbaşir kompleksi əsasən gil çöküntülərdən təşkil olunmuşdur, qumdaşlar isə terrigen materialın yaxşı tutum və çeşidlənməsi ilə səciyyələnilir. Orta Yura çöküntüləri müxtəlif tip süxurların qeyri-bərabər laylanması və uzanma boyu süxurların qarşılıqlı növbələnməsi ilə səciyyələnilir. Neokom kompleksi alevrolit, əhəngdaşı və dolomit laylı boz rəngli qumdaşlarla təmsil olunur. Kompleksin əsasında isə alevrolit və qumdaşı laylı tünd boz gillər yerləşir.

2021-ci ildə yeni qazılmış 5 quyu nəticələrinin sedimentoloji analizi keçirilmişdir.

Kern materialının təsviri zamanı əldə olunmuş litologiya şəkil 1-də göstərilmişdir.

Çöküntütoplanma şəraitinin dəqiq təsviri bütün horizontlarda kernin tam çıxarılmasının olmaması səbəbindən çətinlik törətmişdir. Belə hallarda, litofasiya haqqında informasiya qammakarotaj (QK) məlumatları ilə tamamlanmışdır.

QK məlumatları əsasında süxurların sedimentologiyasının bir neçə xüsusiyyətləri qeyd olunmuşdur. Süxurların quyu kernlərinə əsasən öyrənilən təsvir olunan sedimentasiya xüsusiyyətləri, GİS (geofiziki informasiya sistemi) planşətlərlə birlikdə sedimentasiya planşətlərində təqdim olunmuşdur.

Digər geofiziki məlumatlarla birlikdə QK məlumatlarının istifadəsi üçölçülü sedimentoloji modelləri qurmağa və çöküntütoplanma proseslərini modelləşdirməyə imkan verir. Bu, təbii rezervuarların sedimentasiya şəraiti haqqında hipotezi eksperimental təsdiq etməyə imkan verən qiymətli tədqiqat metodudur.

| №№ | Палитра | Литология  |
|----|---------|--|
| 1  |         | Песчаник   |
| 2  |         | Песчаник слабцементированный/песок                     |
| 3  |         | Песчаник/песок нефтенасыщенный                         |
| 4  |         | Песчаник/песок слабнефтенасыщенный                     |
| 5  |         | Песчаник глинистый (с признаками нефти)                |
| 6  |         | Песчаник кальциевый/песчаник карбонатный/крепкоцемент. |
| 7  |         | Алевролит  |
| 8  |         | Алевролит нефтенасыщ./слабнефтенасыщ.                  |
| 9  |         | Алевролит глинистый                                    |
| 10 |         | Алевролит карбонатный                                  |
| 11 |         | Переслаивание песка, алеврита и глины                  |
| 12 |         | Пересл.глины и песчаника                               |
| 13 |         | Переслаивание алевролита и глины/ глины и алевролита   |
| 14 |         | Глина с тонкими прослойками песчаника/алевролита       |
| 15 |         | Глина  |
| 16 |         | Аргиллит   |
| 17 |         | Известняк  |
| 18 |         | Мергель  |
| 19 |         | Уголь  |
| 20 |         | Переслаивание алевролита и песчаника нефтенас.         |
| 21 |         | Мел  |

**Şəkil 1. Kernin təsvirinə əsasən yenidən qazılmış quyuların litologiyası<sup>2</sup>**

Bu fəsilə də kern məlumatları və beş yeni quyuda kernin standart və xüsusi tədqiqi və karotaj diaqramların interpretasiyası əsasında çöküntütoplanma şəraitinin inteqral nəticələri təqdim olunmuşdur.

Çöküntütoplanmanın fasiyal şəraitinin tədqiqatlarında kern məlumatları, həmçinin ayrılmış horizontlarda qamma-karotaj ayrılmasının mənfi anomalialarının konfigurasiya xüsusiyyətləri istifadə olunur. Qamma-karotaj ayrısının yan xətt konfigurasiyası bu layı şaquli təşkil edən süxurun tərkibinin strukturu və dəyişkənliyini əks etdirir. Bu konfigurasiya adətən layın formalaşdığı hidrodinamik şəraiti göstərir (stabil və ya dəyişkən).

<sup>2</sup> Jaykanov A.B. Kalamkas yatağında 5 yeni quyuda yura məhsuldar horizontunun standart və xüsusi laborator tədqiqatların nəticələrinə əsasən sedimentoloji analizi. /Nuqmanov B.X. Şırakbayev D.A.// Qazaxıstan, - Aktau, - KazNİPİMUNAİGAZ fondu, - 2021-ci il, s. 15-295

Kern materialı məlumatlarının analizi delta, kontinental və ya sahilyanı dəniz şəraitində formalaşan çöküntülərin xarakterini göstərən litofasiyanı ayırmağa imkan verir. Ümumilikdə, kəsilişlə yuxarıya doğru delta düzənlikdən dayazsulu və qabarma-çəkilmə çöküntütoplanma şəraitinə keçid müşahidə olunur.

Bu təxminlərin təsdiq olunması üçün "Литолого-палеографическом Атласе СССР" təqdim olunan Sovet İttifaqı alimlərinin işləri istifadə olunmuşdur. Atlasın tərkibinə daxil olan xəritələr Yura-Təbaşir dövründə Buzaçı tağı ərazisinin inkişaf tarixini bərpa etməyə imkan vermişdir.

### **2.1. Yuraçöküntülərinin toplanma şəraitinin bərpası.**

Daş materialın analizi, palinoloji və fauna komplekslərini özündə birləşdirən fasiyal analiz müxtəlif Yura süxurlarının çöküntütoplanma şəraitini müəyyən etməyə imkan verir. Yura dövründə çöküntütoplanma sahilyanı düzənliklər və dayazsulu dəniz fasiyasında baş vermişdir.

Orta Yuranın əvvəlində (Aalen mərhələsi) çöküntülərin toplanması kontinental fasiyada Yurayaqədər qeyri-düzən relyefdə baş verir. Sahilyanı düzənlik çöküntüləri dominantlıq təşkil etmişdir və mülayim iqlimdə formalaşmışdır.

Erkən bayos dövrünün ikinci yarısında çöküntütoplanma şəraitinin Mənciqlağın cənub və cənub-qərb rayonlarını Buzaçı yarımadasını əhatə edən transqressiya nəticəsində sahilyanı dayaz su ilə dəyişməsi baş vermişdir.

Gec Bayos-erkən Bat süxurları sahilyanı şəraitdə, mülayim iqlimdə toplanmışdır.

Erkən və üst Bat mərhələlərində azsulu (dayazsulu) dəniz fasiyası əsrin sonuna doğru laqunlarla əvəz olunmuşdur.

Oksford və Kimmeric dövründə çöküntülər məhdud yayılmaya malikdir.

Yura süxurlarının toplanma şəraiti aşağıdakı kimi səciyyələnir: alt Yurada kontinental şərait (çay-göl) üstünlük təşkil etmişdir; Aalen mərhələsində tipik kontinental şərait (sahilyanı düzənlik-göl) müşahidə olunmuşdur. Erkən Bayosda çöküntülər sahilyanı-dayazsulu şəraitdə toplanmışdır, üst Bayos alt Batda isə sahilyanı dəniz şəraiti üstünlük təşkil etmişdir. Üst Batın sonu və Kelloveydə çöküntülər laqun

xarakterə malik olmuşdur.

Kellovey və Kimmeric-Titon çöküntülərinin toplanması tamamlandıqdan sonra Yura çöküntülərinin səthi açılmışdır və Buzaçı tağının yerində quraqlıq əmələ gəlmişdir. Daha sonra alt Təbaşir transqressiyası qalxımın bütün sahəsini əhatə etmişdir. Bu təxminlər 1968-ci ildə təqdim olunan "Литолого-палеографическом атласе СССР" sovet alimlərinin işləri ilə təsdiq olunur. Yeni məlumatları istifadə edərək xəritələr tərtib olunmuşdur. Tərtib olunmuş xəritələr əvvəllər əldə olunan nəticələri təsdiqləyərək tədqiq olunan rayonun litoloji-paleocoğrafi xəritələrinə əlavə olunmuşdur (işdə təqdim olunmuşdur).

## **2.2. Təbaşir çöküntülərinin toplanma şəraitinin bərpası.**

Buzaçı yarımadası müxtəlif Təbaşir çöküntülərinin palinoloji və fauna komplekslərinin daş materialının analizi müxtəlif çöküntü-toplanma şəraitinin olmasını göstərir.

Buzaçı yarımadasının Təbaşir çöküntüləri dəniz-kontinental, dayazsu-dəniz və sahil şəraitinin növbələnməsi ilə səciyyələnir. Karajambas yatağına aid yeni litoloji-biostratigrafik tədqiqatlar Buzaçı tağında məhsuldar qatın Yura-Təbaşir çöküntülərinin paleocoğrafi formalaşma şəraitini dəqiqləşdirməyə imkan vermişdir.

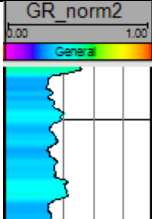
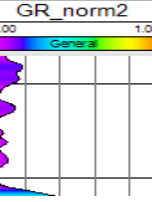
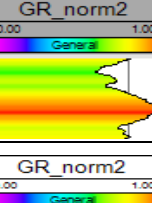
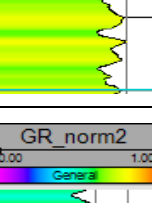
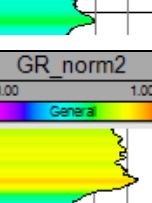

Şaquli fasiyal dəyişkənlikdən başqa, çöküntütoplanma şəraitinin lateral növbələnməsi də müşahidə olunur. Belə ki, Şimali Ustyurun qərb hissəsində və Şimali Buzaçıda dominantlıq təşkil edən kontinental çöküntülər cənuba Cənubi Buzaçı çökəkliyinə doğru sahilyanı və dayazsulu-dəniz fasiyası ilə əvəz olunur.

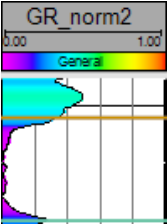
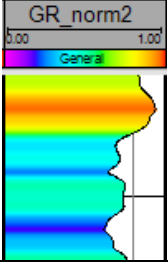
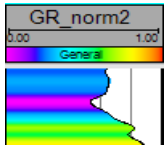
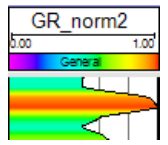
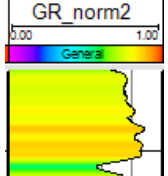
1968-ci ilin "Литолого-палеографического атласа СССР" materiallarına yeni tədqiqatların nəticələri əlavə olunmaqla əsas kimi qəbul olunmuşdur (praktik hissə dissertasiya işində təqdim olunmuşdur).

Aşağıda qeyd olunan (*ayrılan*) litofasiyaların istinad cədvəli təqdim olunur (cədvəl 1).

Kern materiallarının analizi müxtəlif horizontlarda Aalen, Bat, Bayos və Kellovey kimi çöküntülərin kontinental, sahilyanı-dəniz və laqun şəraitində formalaşmasını göstərən müxtəlif fasiyalar ayırmağa imkan vermişdir. Berrias-Valanjın, Barrem, Apt və Alb-Senoman horizontlarında çöküntülər dəniz, kontinental və sahilyanı şəraitdə formalaşmışdır.

**Cədvəl 1**  
**Qeyd olunan (ayrılan) litofasiyaların istinad cədvəli**

| Fasiya            | Subfasiya                 | Mikro fasiya | Litoloji tərkib  | QK əyrisinə əsasən səciyyələndirmə   |
|-------------------|---------------------------|--------------|--|--|
| Allüvial düzənlik | Yataq (məcrə) çöküntüləri | 3            | Xırdadənəli qumdaşılar                                 |    |
|                   |                           | 4            | Ortadənəli qumdaşılar                                  |    |
|                   |                           | 5            | İridənəli qumdaşılar                                   |    |
|                   | Çaybasar çöküntülər       | 6            | Gil və qumdaşılarn laylanması                          |   |
|                   |                           | 7            | Qumdaşı və gillərin laylanması                         |  |
|                   |                           | 8            | Gil, alevrolit, qumdaşı və kömür materialın laylanması |  |
|                   |                           | 0            | Kömür  |  |
|                   | Keçid şərait              | Laqun        | 11   | Alevrolit və gillərin laylanması   |

|              |                               |    |                                    |  |
|--------------|-------------------------------|----|------------------------------------|--|
| <b>Dəniz</b> | Dayazsulu şərait              | 9  | Üzvi əhəngdaşı,<br>xırdakristallik |   |
|              |                               | 10 | Karbonat sementli<br>süxurlar      |   |
|              |                               | 12 | Karbonat sementli<br>qumdaşı       |   |
|              | Şelf və ya kontinental şərait | 1  | Глина                              |   |
|              |                               | 2  | Алевролиты                         |  |

Ümumilikdə, hövzənin şimal-şərq istiqamətində həm şaquli kəsiləşlərdə, həm də fasiyaların məkan yayılmasında şirinləşməsi müşahidə olunur.

Beləliklə, Yura-Təbaşir çöküntüləri kern nümunələrinin sedimentoloji analizi və karotajı, diaqramların interpretasiyası əsasında çöküntütöplənmə şəraitinin bərpası, zaman və məkan ərzində hövzədə fasiyaların müxtəlifliyi və dəyişkənliyi haqqında təsəvvür əldə etməyə imkan verir.

### **FƏSİL III. PALEOZOY-MEZOZOY ÇÖKÜNTÜLƏRİNİN GENERASIYA POTENSIALININ ANALİZİ VƏ NEFTQAZGENERASIYA OCAQLARININ MÜƏYYƏN EDİLMƏSİ**

Neftin geokimyəvi tədqiqatları ana neft süxurların xarakteristikası, neftin əmələgəlməsi və onun miqrasiya proseslərinin müəyyən olunmasında böyük əhəmiyyətə malikdir. Bu tədqiqatlar generasiya zamanı ana neft süxurların termik yetkinliyini çöküntütoplanma şəraiti, kerogen tipi və ixrac olunan üzvi maddənin çöküntütoplanma oksidləşmə-reduksiya şəraitinin, həmçinin lay şəraitində və miqrasiya prosesində neftin tərkib dəyişkənliyini müəyyən etməyə imkan verir.

Buzaçı tağının dərinlik quruluşu bu günədək kifayət qədər öyrənilməmişdir və əsas parametrik quyular 80-ci illərdə qazılmışdır. Bu səbəbdən geokimyəvi tədqiqatlar karbohidrogenlərin ikincili miqrasiyasının və bu miqrasiyanın istiqamətlərinin, həmçinin formalaşma şəraiti və yataqların karbohidratlarla dolmasının öyrənilməsində əhəmiyyətli rol oynayır<sup>3</sup>

Hövzə modelləşdirilməsi üçün geokimyəvi tədqiqatlar mühüm əhəmiyyətə malikdir. Geokimyəvi tədqiqatlara vitrinitin termik yetkinlik göstəriciləri (Ro), üzvi karbohidrogenlərin ümumi tərkibini müəyyən etmək üçün Rock-Eval metodu ilə pirolitik tədqiqatlar, hidrogen indeksi göstəricisi və Tmax aiddir. Bundan başqa analiz olunan kern nümunələrinin dərinliyini və yaşını da bilmək vacibdir.

Həmçinin biokimyəvi tədqiqatlarda neft nümunələrinin analizini, o cümlədən üzvi maddənin tipini, neft ana süxurların sedimentasiya şəraitini (dəniz və ya kontinental, karbonat və ya terrigen) və neftin geoloji yaşını təyin etmək üçün biomarker analizi istifadə edilməlidir.

Tədqiqatın üçüncü fəslində Trias-Yura çöküntülərinin ana neft xüsusiyyətlərinin xarakteristikası təqdim olunmuş, həmçinin onların termal yetişkənlik və generasiya potensialı qiymətləndirilmişdir.

İşdə şimali Ustyurun Yura çöküntülərinin lokal tektonik və termogenetik şəraiti nəzərə alınmaqla geotermik qradient göstəriciləri

---

<sup>3</sup> Rabinoviç A.A. Xəzəryanı sineklizin cənubunda mezozoy çöküntülərinin geokimyəvi xarakteristikası // Qazaxıstan, - Aktau, - АО Казнипимунайгаз фонду, - 1998 –ci il, s. 10-93



verilmişdir. Şimali Ustyur çökəkliyində qradienlərin əhəmiyyətli dəyişkənliyi qeyd olunur. Süxurlarda üzvi maddənin əmələgəlmə dərəcəsinin analizi üçün çöküntülərin yatım dərinliyi ilə yanaşı bu lokal şərait də nəzərə alınmalıdır.<sup>4</sup>

Həmçinin işdə Buzaçı tağı və Şimali Ustyurun Mezozoy və Kaynozoy çöküntülərində üzvi karbohidrogenin miqdarı təqdim olunmuşdur. Buzaçı tağının T1 və T2 çöküntülərində üzvi maddənin miqdarı çox deyildir, T3 çöküntülərində isə üzvi material 4,5% təşkil edir. Bu da onların kontinental genezisini göstərir. Yura çöküntülərində üzvi maddə praktik olaraq yoxdur. Təbaşir çöküntüləri az dərinliklərdə yatır. Bununla əlaqədar süxurlarda olan üzvi maddə əsaslı qızmaya məruz qalmamışdır.

Şimali Ustyurla Y2 və Y1 çöküntülərində müəyyən miqdar üzvi karbon vardır (1-1,5 %-dən çox).

Əlavə olaraq, işdə diaqramlar və qrafiklər təqdim olunmuşdur. Bu diaqram və qrafiklər pristan, fitan, və normal alkanların əlaqəsini H<sub>I</sub>-T max qrafiki, həmçinin yayılmış üzvi maddə tipinin xarakteristikasını əks etdirir. Bu məlumatlar tədqiq olunan çöküntülərdə üzvi maddənin tipi, termik yetkinlik və neftin generasiyası haqqında nəticələr irəli sürməyə imkan verir.

Beləliklə, işin üçüncü fəslə Trias-Yura çöküntülərinin ana neft xüsusiyyətləri, həmçinin onların formalaşma şəraiti və neft generasiyası üçün potensialı haqqında dəqiq məlumat verir.

Şimali Ustyur sahəsi və Buzaçı tağı üçün qəbul olunmuş orta geometrik qradien  $2,7^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$  təşkil edir.

Vitrinitin əksətmə qabiliyyəti bu strukturlarda orta Yura çöküntülərinin zəif yetkin olduğunu təsdiqləyir.

Analiz Yura çöküntülərinin Buzaçı tağı yataqlarında əsas karbohidrogen mənbəyi olmadığını göstərir.

Uyğun olaraq, karbohidrogenlərin əsas miqrasiya formasının Eosəndən sonra baş verməsini təxmin etmək olar. Flüidlər Buzaçı rayonu strukturu istiqamətində Şimali Ustyur gömülmüş hissələrində yerləşən generasiya ocaqlarından miqrasiya edə bilirlər.

---

<sup>4</sup> Şestaperov L.V. Xəzəryanı çökəkliyin neftqazlılığının geokimyəvi xüsusiyyətləri // Qazaxıstan, - Aıtrau, - KazНИГПИ Fondu, - 1998-ci il, s. 5-108

Miqrasiyanın əvvəli və onun aktiv fazasında Buzaçı sistemində antiklinal strukturlar artıq formalaşmışdır. Bununla yanaşı, yuxarıda qeyd olunduğu kimi, flüidlərin generasiyası bu günə qədər davam edir. Beləliklə, tələlərin əmələ gəlməsi və flüidlərin tələlərə miqrasiyasını eyni zamanda baş verən hadisə kimi nəzərdən keçirmək olar. Lakin tələlərin formalaşma problemi və flüidlərin miqrasiyası gələcək tədqiqatları tələb edir.

## **FƏSİL IV. YURA-TƏBAŞİR ÇÖKÜNTÜLƏRİNDƏ KOLLEKTOR XÜSUSİYYƏTLƏRİN VƏ TƏLƏLƏRİN ANALİZİ**

Dördüncü fəsildə Yura-Təbaşir çöküntülərinin kollektor xüsusiyyətləri qiymətləndirilmişdir. Orta Yura və neokom çöküntülərinin əsas kollektor süxur olduğu göstərilmişdir.

2021-ci ildə qazılmış 5 yeni quyu nəticələrinə əsasən sedimentoloji analiz aparılmışdır. Cari işdə kollektor laylarda məsaməliliyin 0,19-0,35 arasında dəyişməsi (orta göstərici 0,28) müəyyən olunmuşdur. Bu laylarda keçiricilik 1529 millidarsi (mD) təşkil edir (ortalama 355 mD). Kollektorların litologiyası sementlənmiş, bəzi yerlərdə zəif sementlənmiş və neftlə doymuş qumdaşılarla təmsil olunur. Kollektorlar arasında əsasən müxtəlif nisbətlərdə gil və alevrit müxtəlifliklərdən təşkil olunmuş bəndlər mövcuddur. Karbonat sementli qumdaşılar, kömür (kül) laylar və qumdaşı, alevrolit və gillərin laylanması da rast gəlinir.

### **4.1. Əsas neftqazlı komplekslərin tutum-filtrasiya xüsusiyyətlərinin xarakteristikası**

Buzaçı tağının bütün yataqları orta Yura (bat mərtəbəsi) və neokom çöküntülərindən təşkil olunmuşdur. Kollektor-süxurlar xırdadənəli qumdaşı və alevrolitlərlə təmsil olunur. Buzaçıda orta Yura çöküntülərinin açıq məsaməliliyi 32%-ə, keçiricilik 0,098-0,8 mkm-ə çatır. Buzaçı qalxım tağında yarımkompleksin qalınlığı 100-200 m arasında dəyişir. Aptın gil qatı bu kompleksin tərkibində bəzi yerlərdə etibarlı örtükdür.

Kəsiliş və sahə boyu kollektor xüsusiyyətlərinin parametrlərinin anomaliyası məhsuldar çöküntülərin yayılması müşahidə olunmur. Ayrı-ayrı lay və horizontlarda kollektorun tərkibində kəskin dəyişiklik müşahidə olunmur. Bundan başqa, neftə davamlı və ya suya

davamlı lay və horizontlar arasında kollektorların litologiyasında prinsiplial dəyişikliklər qeyd olunmur.

#### 4.2. Süxur-kollektorların formalaşmasında fasiyal kontrol.

Cari məsələ Kalamkas yatağında öyrənilmişdir. Kalamkas yatağında neft və qaz yataqları orta Yura dayazsulu, üst Yura dayazsulu və delta çöküntülərində yerləşir.

Yura-Təbaşir çöküntü kollektorları terrigen süxurlarla səciyyələnir.
















Aşağıda beş quyu kern süxur kollektorlarının laborator tədqiqatlarının nəticələrinə əsasən litoloji-fasiyal təsviri verilmişdir:

Fasiyal kub gilin miqdarına görə 5 fasiyaya bölünmüşdür (Cədvəl 2):

- Fasiya 0- yaxşılaşmış (təkmilləşmiş) məcra (0-18%)
- Fasiya 1- sıradan çıxan (pisləşmiş) məcra (18-28%)
- Fasiya 2-yaxşılaşmış (təkmilləşmiş) çaybasar (28-38%)
- Fasiya 3-sıradan çıxan (pisləşmiş) çaybasar (38-48%)
- Fasiya 4-gil (48-100%)

Fasiyalar gilin faiz tərkibinə əsasən ayrılmışdır, uyğun olaraq, hər ayrılmış fasiya müəyyən filtrasiya-tutum xüsusiyyətinə malikdir. Aşağıda hər fasiyaya görə effektiv məsaməlilik və keçiriciliyin orta göstəriciləri verilmişdir.

**Cədvəl 2**  
**Fasiyaların kodu**

| Code | Name             | Parent | Background  | Lines   | Pattern   |
|------|------------------|--------|---|---|---|
| 0    | Улучшенное русло |        |  |  |  |
| 1    | Ухудшенное русло |        |  |  |  |
| 2    | Улучшенная пойма |        |  |  |  |
| 3    | худшенная пойма  |        |  |  |  |
| 4    | глина            |        |  |  |  |

Cədvəl 3-də müxtəlif fasiyalı süxurların kollektor xüsusiyyətləri parametrlərinin orta göstəriciləri verilmişdir.

**Cədvəl 3**

**Fasiyaya əsasən məsaməlilik və keçiriciliyin dəyişkənliyi**

|                               | Fasiya<br>0 | Fasiya<br>1 | Fasiya<br>2 | Fasiya<br>3 | Fasiya<br>4 |
|-------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Effektiv məsaməlilik, or. gös | 27,06       | 23,12       | 20,32       | 15,64       | 10,4        |
| Keçiricilik, or.gös.          | 583,92      | 201,5       | 17,94       | 4,55        | 0,67        |

Kalamkas yatağı misalında qeyd etmək olar ki, müxtəlif fasiyalı şəraitdə əmələ gələn, analiz olunan qumdaşılar təxminən bərabər məsaməlilik göstəricisi ilə səciyyələnir, ortalama 20-27%. Keçiricilik göstəricilərinə görə şelf fasiya qumdaşıları nisbətən fərqlənir. Onlarda filtrasiya xüsusiyyətləri digər çöküntülərə nisbətən yüksəkdir. Şelf-fasiya süxur kollektorlarını orta və yaxşı kollektor xüsusiyyətlərinə görə təsnifləşdirmək olar. Çay-dəniz və çay-delta fasiya süxurları orta tutum-filtrasiya xüsusiyyətləri ilə səciyyələnir. Çay-göl çöküntüləri ən aşağı göstəricilərə və kollektor xüsusiyyətlərinə malikdir.

Cədvəldə verilən məlumatlardan görüldüyü kimi, Yura-Təbaşir çöküntüləri yaxşı kollektorlardır. Bu çöküntülərdə əsas süxur-kollektorlar orta Yura və Neokom çöküntüləridir. Onlar yaxşı kollektor xüsusiyyətlərə malikdirlər. Məsaməlilik ortalama 24%, keçiricilik isə 268 mD təşkil edir. Fasiyal kontrol göstərmişdir ki, Yura-Təbaşir çöküntülərinin süxur kollektorları orta sementlənmişdir. Onlarda birinci məsaməlilik yaxşı inkişaf etmişdir. Bu süxurların kontinental sahilyanı-dəniz və laqun fasiyaları digər fasiyalardan üstün olan kollektor xüsusiyyətlərə malikdir.

### 4.3. Karbihidrogen tələləri

Buzaçı qalxımı və ona yaxın ərazilərdə digər struktur tələlərlə əlaqəli olan neft və qaz yataqları aşkar olunmuşdur. Tələlər dik şimal yamaçlı antiklinal strukturlardır. Onlar əks faylarla kəşisir və şərqdən qərbə doğru uzanmış formaya malikdir. Antiklinalların cənub yamacları daha azmeyllidir, həmçinin diaqonal əks faylar da iştirak edir. Bu antiklinallar dəniz zonasında da uzanan xətti zonalarda yerləşir.

Bu ərazidə məlum olan bütün neft və qaz yataqları qumdaşılardan pазlaşması və qırılmaların təsiri ilə təyin olunan struktur tələlərdə yerləşir. Antiklinal qalxımların hündürlüyü 150 m və daha çox ola bilər, qalxımların ölçüləri isə adətən 10 m hündürlüyə və 20 m enə malikdir. Antiklinallar azmeyllidir, onların yamacları Yura çöküntü-

ləri səviyyəsində zəif meyli, Üçüncü dövr çöküntüləri səviyyəsində isə azmeylli xarakterə malikdir.

Stratiqrafik tələlərdən başqa tektonik ekranlaşmış yataqların aşkar olunma perspektivi də mövcuddur. Struktur elementlərini məhdudlaşdıran bəzi qırılmalar yatağın məhdud qırılmalarını əmələ gətirərək, neft və qaz miqراسiyası üçün ekran rolu oynaya bilər. Bu cür yataqlara misal olaraq Kalamkas və Karajanbas strukturlarını göstərmək olar. Həmçinin erkən Təbaşir epoxasında yuyulma nəticəsində antiklinal strukturların qanadlarında əmələ gəlmiş Yura çöküntülərinin qeyri-uyğun örtülmüş layları da xüsusi maraq kəsb edir.

## **FƏSİL V. YURA-TƏBAŞİR ÇÖKÜNTÜLƏRİNİN PERSPEKTİVLİK DƏRƏCƏSİNƏ GÖRƏ ƏRAZİNİN SİYAHİYA ALINMASI**

Aparılan tədqiqatlar Buzaçı dislokasiya sisteminin strukturlarını qidalandıran iki KH generasiya ocağının olmasını göstərmişdir. Bunlar Cənubi Buzaçı çökəkliyinin üst Trias çöküntüləri və Aairsors sinklinalı və Şərqi Buzaçı monoklinalının üst Trias çöküntüləridir. Əsas KH generasiya zonaları Buzaçı tağından cənuba və şərqə doğru yerləşmişdir. Aydındır ki, karbohidrogenlərin əsas miqراسiyası Buzaçı sisteminin cənubunda yerləşən şimal və şimal-qərb istiqamətində Cənubi Buzaçı çökəkliyi dislokasiyasından yaxud layların regional qalxması istiqamətində baş verir. Bu cür nəticənin düzgünlüyü əsas KH toplanmalarının (yığımlarının) qırışıqlığın qırılmalarla məhdudlanan cənub qanadlarına doğru yerləşməsi ilə təsdiqlənir.

İkinci generasiya ocağı Şimali Ustyur çökəkliyinin qərb hissəsində alt və orta Yura çöküntülərində yerləşir. Burada alt Yura çöküntüləri başlanğıc generasiya mərhələsində yerləşir.

Qazgenerasiya zonaları neftgenerasiyaya nisbətən kifayət qədər böyük ərazini örtür. Üçüncü tip ÜM üstünlüyü nəzərə alınaraq qaz yataqlarının mövcud olmasını proqnozlaşdırmaq olar. Lakin Buzaçı tağı rayonunda neft yataqları dominantlıq təşkil edir. Fikrimizcə, səbəb ilk növbədə üst Trias çöküntülərinin transformasiyasının Təbaşir dövrünün sonunda başlanması, oliqosendə neftgenerasiyanın pik həddə çatması ilə əlaqəlidir. Çöküntülərin qızması və onların katogenetik çevrilməsinin uzunmüddətli tarixi, güman ki, üzvi maddənin generasiya potensialını reallaşdırmağı şərtləndirmiş və qazgenerasiya mərhələsinə artıq süxurun güclü kasadlaşmış ÜM-si daxil olmuşdur.

İkincisi, Buzaçı tağı strukturları qazgenerasiya ocaqlarından kifayət qədər uzaq məsafədə yerləşir. Qaz yataqlarını aşkar etmək üçün ocaqlara yaxın yerləşən sahələrdə kəşfiyyat işləri aparılması vacibdir.

KH generasiya ocaqları uyğun olaraq bir neçə perspektiv neft və qaz akkumulyasiya zonası ayrılır (Şəkil 2).

Birinci perspektiv zona Şimali Ustyur çökəkliyinə birləşən, həmçinin Buzaçı monoklinalında və Kızan bənd strukturlarını əhatə edir. Burada neftin iki stratigrafik mənbədən orta Yura və Trias, orta Yura və Təbaşir kollektorlarında isə qazın tapılmasını təxmin edirik. Yataqların çoxu antiklinal tiyə aiddir. Həmçinin fikrimizcə, tektonik ekranlanmış yataqların aşkar olunması perspektivləri vardır. Kızan bənd strukturları rayonunda xüsusilə yaxşı perspektivlər vardır. Burada antiklinalların qanadları flüidaxını yolunda ekran olan əks faylarla məhdudlanır. Beləliklə, antiklinal tələlərlə yanaşı, bu strukturlar həm də tektonik ekranlanmış yataqlara malik ola bilərlər.

İkinci perspektiv zona – Cənubi Buzaçı çökəkliyinə yaxın Buzaçı tağı rayonu və Dolqines pilləsidir. Cənubi Buzaçı çökəkliyindən qidalanan tektonik ekranlanmış neft yataqlarının üstünlüyünü proqnozlaşdırırıq.

Koşkar bənd rayonunda tektonik ekranlanmış yataqlar və Aktau strukturunda antiklinal tipli yığılmalar üçüncü zonada kifayət qədər perspektivli sayılır.

Beləliklə, işlənmiş yataqların tükənməsi haqqında informasiya Buzaçı tağının öyrənilməsinin davam etdirilməsinin və yeni strukturların müəyyən olunmasının vacibliyini göstərir.

Buzaçı tağı neft sisteminin qiymətləndirilməsi əsasında yerinə yetirilmiş dissertasiya işi bu ərazinin geoloji quruluşu və neftqaz yataqlarının potensialı haqqında qiymətli məlumat verir.

İşdə Buzaçı tağı struktur quruluşu (antiklinal struktur, şimal və cənub yamacı), həmçinin diaqonal faylar analizi göstərilmişdir. Bu strukturlarla əlaqəli tələlərə onların forma, ölçü və geoloji şəraitinə xüsusi diqqət yetirilmişdir.

Karasaran-Şimali Karasaran rayonunda qaz toplanması mümkündür.

Müəyyən olunmuşdur ki, bu ərazidə məlum olan bütün neft və qaz yataqları məhz struktur tələlərdə yerləşir.

Həmçinin işdə Kimmeric yaşlı gil və karbonatlarla və Apt gil-ləri ilə təmsil olunan regional örtük qiymətləndirilməsi həyata keçiril-



Buzaçı tağının neft sisteminin qiymətləndirilməsi məqsədilə müxtəlif tələ tipləri (stratiqrafik tələlər, tektonik ekranlaşmış yataqlar və qapalı laylar) öyrənilmişdir. Qeyd olunur ki, antiklinal tələlərdən başqa Buzaçı dislokasiya sistemi ərazisində qeyri-antiklinal tələlər də mövcuddur. Kalamkas və Karajanbas kimi struktur nümunələri göstərilmişdir. Bu strukturlarda qırılmalarla məhdudlanan çoxsaylı yataqlar vardır.

Dissertasiya işinin nəticələri gələcəkdə Buzaçı tağında yeni neft və qaz yataqlarının tədqiqi və axtarışının vacibliyini göstərir. Bu iş nəticəsində əldə olunmuş informasiya ərazinin neft qaz resurslarının işlənməsi və mənimsənilməsinə yönəlmiş geoloji kəşfiyyat işlərində istifadə oluna bilər. Xəritədə subenlikdə antiklinal zonaların cənubdan qırılmalara birləşməsi aydın müşahidə olunur.

## NƏTİCƏLƏR

1. Əsas ana neft qatı Buzaçı dislokasiya sisteminin böyük hissəsində yetkinliyə çatmış üst Triasçöküntüləridir. Bu Cənubi Buzaçı çökəkliyinin, Asisor çökəkliyi, Şərqi Buzaçı monoklinalı, Dolqinetskoy pilləsinin, həmçinin Koşak, Kızan, Kişkuduk bəndinin əyilmiş zonalarıdır.
2. Yurasüxurları Buzaçı dislokasiya sisteminin bütün ərazisində qeyri-yetkindir. Alt Yuraçöküntüləri ilkin neft generasiya mərhələsinə Şimali Ustyur çökəkliyinin qərb hissəsində çatır. Orta Yuraçöküntüləri nisbətən zəif generasiya potensialına malikdir.
3. Üzvi materialın dominant tipi qarışıqdır-kontinental-dəniz.
4. Üzvi maddə transformasiya pikinə oliqosendə çatır. Çöküntülərin uzunmüddətli qızma tarixi və üzvi maddənin neft sırasından olan karbohidrogenlərə çevrilməsi, görünür ki, qaz yataqlarının olmasının səbəbi olmuşdur.
5. Təxmin olunanqaz yataqları Triasçöküntülərində qaz generasiya ocaqlarının üzərində və ya yaxınlığında tələlərdə yerləşir.
6. Orta Yuravə alt Təbaşir terrigen kollektorları dominantlıq təşkil edir. Kollektorların yaxşı fasiyal kontrol keyfiyyəti qeyd olunur. Ən yaxşı kollektor xüsusiyyətlərinə çay-delta-dəniz çöküntüləri, ən zəif göl çöküntüləri malikdir.



7. Buzaçı dislokasiya sistemi rayonu perspektivlik dərəcəsinə görə üç zonaya bölünür. Ön perspektivli zona Şimali Ustyur çökəkliyinə birləşən şərqə zonadır. Burada alt Yuravə üst Trias çöküntülərində yerləşən iki neft generasiya ocağı proqnozlaşdırılır. Bənd zonasını əhatə edən cənubi zona daha az perspektivlidir. Burada yalnız tektonik ekranlaşmış tipli kiçik qaz yığılmaları vardır.
8. Buzaçı dislokasiya sistemində həm antiklinal, həm də tektonik ekranlaşmış və ola bilər ki, stratigrafiya tipli tələlər mövcuddur. Böyük amplitudlu əks faylar sistemində tektonik ekranlaşmış yataqlar böyük inkişaf perspektivinə malikdir.
9. Buzaçı tağı rayonunda və yaxın bəndlərdə KH yataqlarının axtarışı və kəşfiyyatında struktur və qırılmaların cənub qanadlarına xüsusi diqqət yetirilməlidir. Belə ki, KH generasiya ocaqları bu struktur elementlərdən cənuba doğru yerləşir.
10. Tələlərin, xüsusilə tektonik ekranlaşmış və stratigrafiya tipli tələlərin məqsədyönlü axtarışı üçün rayonun 3D seysmik çəkilişinin aparılması məsləhət görülür. Qırılmaönlü zonalar və qırıqlığın cənub qanadına xüsusi diqqət yetirilməlidir.

**Dissertasiya işinin əsas müddəaları aşağıdakı elmi işlərdə öz əksini tapmışdır:**

1. Особенности геологического строения и нефтегазоносность нижнемеловых продуктивных отложений месторождения Каламкас по материалам эксплуатационного бурения. Материалы международной научно-практической конференции «Современные проблемы нефтегазового комплекса Казахстана». Актау, 2011. с.56-63 (соавторы: Ж.О.Абатова).
2. Уточнение геологического строения нижнемеловых отложений в восточной части месторождения Каламкас. Труды НИПИнефтегаз SOCAR. Баку, 2011. №4, с.25-31.
3. Уточнение геологического строения нижнемеловых отложений в восточной части месторождения Каламкас. Тезисы материалов 4-Международной научной конференции молодых ученых и студентов «Новые подходы и достижения в науках о Земле» Баку, 2011. с.255-256.

4. Обоснование перспектив нефтеносности месторождения Северное Карагие. Сборник трудов 4-Международной научной конференции «Проблемы инновационного развития нефтегазовой индустрии». Алматы, КБТУ, 2012. с.212-218.
5. Геология и нефтегазоносность Бузачинского свода. Тезисы материалов 1-Международной Конференции «Углеводородный потенциал больших глубин: энергетические ресурсы будущего – реальность и прогноз». Баку, 2012. с.144-146.
6. Особенности геологического строения среднеюрских отложений западного блока месторождения Каражанбас. Труды НИПИнефтегаз SOCAR. Баку, 2013. №4, с.25-32.
7. Литолого-фациальные особенности, геологическое строение юрской терригенной формации в Бузачинском своде. «Нефть, газ и бизнес». Москва, 2016. №07, с.19-28.
8. Новые данные тектонической модели месторождения Жалгизтубе. «Геология, Геофизика», Москва, 2017. №2, с.35-38.
9. Тектоническое строение юрской терригенной формации Бузачинского свода, ее литологическая модель и нефтегазоносность. Журнал «Азербайджанское Нефтяное Хозяйство», Баку, 2017. №2. с.13-23.
10. Перспективы нефтегазоносности доюрского комплекса Бузачинского свода. Журнал Азербайджанское Нефтяное Хозяйство. Баку, 2017. №5. с.8-13.
11. Анализ достоверности скважинных данных, заложенных в геологическую модель месторождений Бузачинского свода. Научный журнал «Yessenov Science Journal», г.Актау. 2022. №2 (43), с.95-100.
12. Литофациальный анализ юрских комплексов Бузачинского свода. «Горный журнал Казахстана», г.Алматы. 2023.
13. Анализ коллекторских свойств в юрско-меловых отложениях. Тезисы материалов LIV Международной научно-практической конференции “Advances in science and technology” – г.Москва, 2023. с.49-50.

Dissertasiyanın müdafiəsi 23 oktyabr 2023-cü il tarixində saat 14:30 Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Geologiya və Geofizika İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən ED 1.01 Dissertasiya Şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZ1143, Azərbaycan, Bakı ş., H.Cavid pr. 119

Faks: (+99412) 537 22 85

E-mail: gia@azdata.net

Dissertasiya ilə Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Geologiya və Geofizika İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları rəsmi saytda yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat 12 sentyabr 2023-cü ildə zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb 19.06.2023

Kağızın formatı: 60x84<sup>1/16</sup>

Həcm: 35260

Tiraj: 30 nüsxə