

**CƏNUB-ŞƏRQİ ABŞERON YATAQLARINDA DƏRİN QATLARIN
KOLLEKTORLUQ VƏ SÜZÜLMƏ –TUTUM
XÜSUSİYYƏTLƏRİ BARƏDƏ****H.İ.ŞƏKƏROV**

Məqalədə cənub-şərqi Abşeron yataqlarında süxurların kollektorluq və süzülmə-tutum xüsusiyyətlərinin dərinlikdən asılı xüsusiyyətləri təhlil olunmuş və müvafiq qrafiklər qurulmuşdur. Aparılmış hesablamalar və riyazi-statistik təhlillər nəticəsində tədqiqat sahəsində 6000-7000 m dərinlikdə çöküntü kompleksində karbohidrogenlərin toplanması və miqراسiyası üçün əlverişli şərait olduğu proqnozlaşdırılmışdır.

Abşeron yarımadasının cənub-şərq hissəsində yerləşən yataqların əksəriyyətinin məhsuldar qat (MQ) çöküntülərinə aid olan neft-qaz ehtiyatları demək olar ki, tamamilə kəşf olunub və istismardadır. Bu yataqlar işlənmənin son mərhələsindədir. Hazırda Suraxanı, Qaraçuxur, Qala, Hövsan yataqlarında intensiv mənimləmə işləri aparılır. Bu zonada yerləşən Zirə, Türkan, Dübəndi, Binə sahələrində MQ çöküntülərinin alt şöbələrinin-Qırmakıaltı (QA) və Qala lay dəstələrinin (QalD) neftlilik-qazlılıq cəhətdən perspektivli olması aparılmış tədqiqatlar nəticəsində təsdiqlənmişdir [1].

Son illər Suraxanı, Qaraçuxur, Hövsan və digər sahələrdə MQ-nın alt laylarına qazılmış quyulardan yüksək debitlə neft hasilatı alınmışdır. Kompleks quyu geofiziki tədqiqat (QGT) və digər geofiziki məlumatların ümumiləşdirilməsi nəticəsində sahədə yeni tektonik elementlər müəyyənləşdirilmiş, qazılmış quyular vasitəsi ilə bu tektonik bloklarda MQ-nın alt horizontlarına uyğun gələn dərinliklərdə neftli-qazlı obyektlər aşkar edilmişdir [2]. Bu da Abşeron yarımadasında, eləcə də onun cənub-şərq hissəsində yerləşən yataqların perspektivli olduğunu və karbohidrogen ehtiyatlarının hələ də tükənmədiyini göstərir.

Abşeron yarımadasında karbohidrogen hasilatının artırılması, artıq kəşf olunmuş və istismar olunan yataqlarda müasir texnologiyaların tətbiqi ilə mənimləmə işlərinin stabilləşdirilməsi ilə yanaşı, yeni, o cümlədən dərin qatlarda neft-qaz yataqlarının aşkar olunması ilə əlaqədardır. Bu baxımdan Abşeron yarımadasının cənub-şərq hissəsi xüsusi maraq kəsb edir. Belə ki, bu sahədə nisbətən dərin qatlarda qumlu litofasiyaya malik çöküntü kompleksinin daha çox üstünlük təşkil etməsi tədqiqatçılar tərəfindən proqnozlaşdırılmışdır. Qala, Türkan, Dübəndi və Zirə sahələrində aparılmış kompleks, geoloji, geofiziki məlumatların təhlili nəticəsində bu sahələrdə Miosen çöküntülərinə uyğun gələn 4500-5000m dərinlik intervallarında gömülmüş antiklinal qalxımlar olması müəyyənləşdirilmişdir.

Hövsan, Hövsan-dəniz sahələrində aparılmış seysmik kəşfiyyat məlumatlarının təhlili bu sahədə də Miosen çöküntülərinin MQ-nın tavanına

görə qeyri uyğun yatım təşkil etməsi, bu çöküntülərdə karbohidrogenlərin toplanması və miqrasiyası üçün əlverişli şəraitin olması qeyd olunmuşdur. Digər tərəfdən Abşeron yarımadasında dərin qatlara tək-tək qazılmış quyu və seysmik kəşfiyyat işlərinin məlumatlarının birgə təhlili nəticəsində MQ-ni döşəyən Miosen çöküntü kompleksinin də neftli-qazlı olması ehtimalı irəli sürülmüş və bu sahələrdə dərinliyi 6000-7000m olan axtarış kəşfiyyat quyularının qazılması tövsiyə edilmişdir [3,4,5].

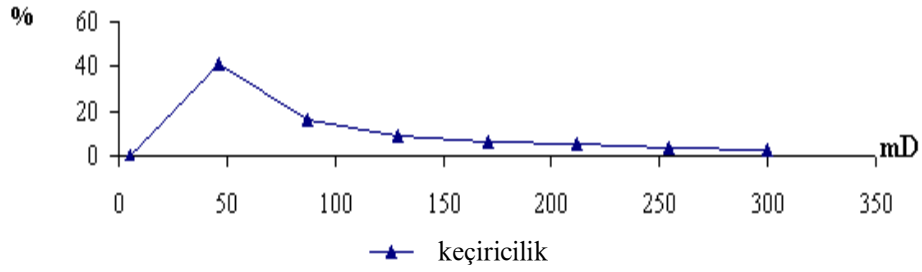
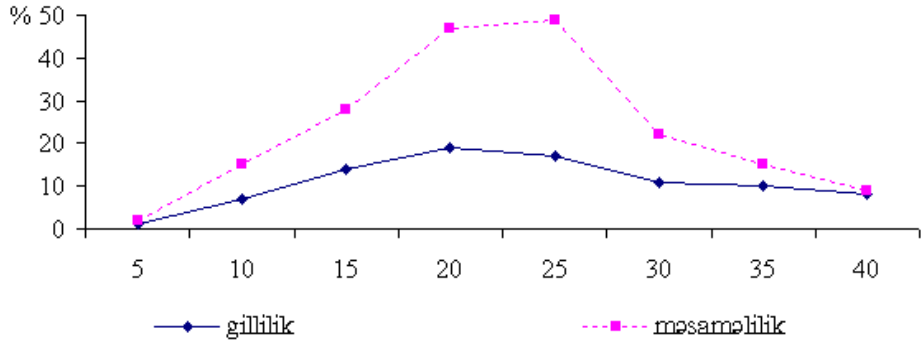
Məlumdur ki, süxurların məsaməliliyi və keçiriciliyi digər geoloji əlamətlərlə yanaşı, dərinlikdən və qravitasiya sıxlaşmasından asılı olaraq dəyişir. Bu səbəbdən də dərin qatların neftlilik- qazlılığı proqnozlaşdırmaq üçün digər geofiziki-geoloji amillərlə bərabər, kollektorluq və süzülmə-tutum xüsusiyyətlərinin də müəyyənləşdirilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Jənub-şərqi Abşeron yataqlarında dərin qatların kollektorluq və süzülmə-tutum xüsusiyyətlərini proqnozlaşdırmaq məqsədi ilə həm kompleks quyu geofiziki tədqiqat, həm də kern kimi götürülmüş süxur nümunələrinin litoloji və fiziki xüsusiyyətlərindən istifadə edilmişdir. QGT məlumatları əsasında seçilmiş layların xüsusi müqaviməti, məsaməliliyi, gilliliyi və keçiriciliyi təyin edilmişdir. Alınmış nəticələr kern məlumatları ilə müqayisə olunmuş və təyin edilən parametrlər süxur kompleksinin qranulometrik tərkibinə görə qruplaşdırılmışdır. Qranulometrik tərkibinə görə süxurlar üç qrupa ayrılmışdır. Ölçüləri 0,01 mm-dən kiçik olan fraksiyaların üstünlük təşkil etdiyi gilli-alevrolitli süxurlar, ölçüləri 0,01 ÷ 0,1mm intervalında dəyişən fraksiyaların üstünlük təşkil etdiyi gilli-alevrolitli süxurlar və ölçüləri 0,01 mm-dən böyük olan fraksiyaların üstünlük təşkil etdiyi qumlu-qumdaşılı süxurlar. Bu süxurlardan sonuncular daha böyük maraq doğurduqlarından riyazi-statistik təhlillər onların məlumatları əsasında aparılmışdır. Belə ki, nisbətən kiçik ölçülərə (0,01mm-dən kiçik diametrlə) malik hissəciklərin üstünlük təşkil etdiyi gilli süxurlar kollektorluq baxımından o qədər də maraqlı deyildir.

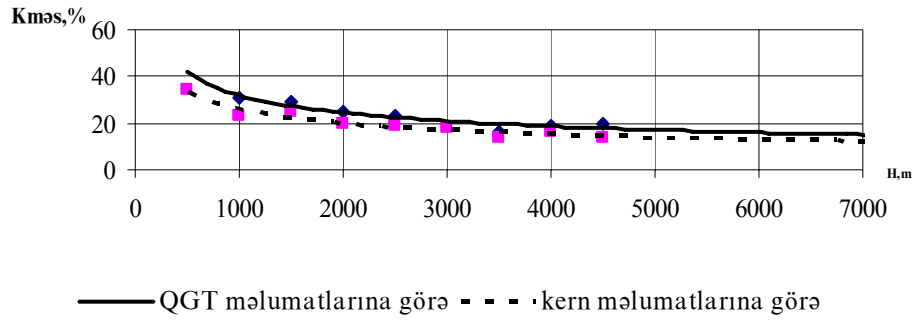
Toplanmış QGT və kern məlumatları riyazi-statistik üsullarla təhlil olunmuş hər bir qrup çöküntü kompleksi üçün təhlil olunan parametrlərin orta çəki qiymətləri təyin edilmişdir. Təyin edilmiş parametrlərə görə keçiriciliyin və məsaməliliyin dərinlikdən asılılıq qrafikləri ən kiçik kvadratlar üsulu ilə qurulmuş və təhlil edilmişdir. Jənub-şərqi Abşeron yataqları üçün əvvəlcə gilliyin, məsaməliliyin, və keçiriciliyin paylanma qanunauyğunluğu təhlil edilmişdir (şək.1). Faktiki məlumatlara görə bu sahədə məsaməliliyin 15-30% intervalında dəyişməsi üstünlük təşkil edir. Gillilik isə 5 ÷ 15% intervalında daha üstün qiymətlər çoxluğuna malikdir. Keçiriciliyin paylanma qrafikində isə 100-200 mD qiymətləri daha çox üstünlük təşkil edir.

Jənub-şərqi Abşeron yataqlarında dərin qatların kollektorluq və süzülmə-tutum xüsusiyyətlərini proqnozlaşdırmaq üçün əvvəlcə faktiki məlumatlar əsasında təyin edilmiş, məsaməliliyin və keçiriciliyin $K_{mas} = f(H)$ və

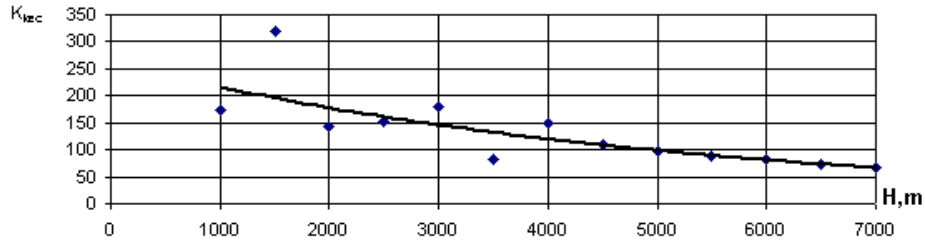
$K_{kəç}=f(H)$ qrafikləri qurulmuş, sonra isə riyazi ekstrapolyasiya üsulu ilə bu asılılıqlar 7000m dərinliyə qədər interpolyasiya olunmuşdur (şək.2,3).



Şəkil 1. Cənub-şərqi Abşeronda gilliliyin, məsaməliliyin və keçiriciliyin paylanma qrafikləri



Şəkil 2. Məsaməliliyin dərinlikdən asılılıq qrafiki



Bu parametrlərin dəyişməsinin təhlili göstərir ki, onların dərinlikdən asılılıq xətti olmayıb, dərinlik oxuna tərəf çevrilmiş parabolun qanadını xarakterizə edir. Məsaməliliyin dərinlikdən asılılığı həm kern, həm də QGT məlumatlarına əsasən təhlil olunmuşdur.

QGT məlumatlarına görə qurulmuş əyri korrelyasiya əmsalı $R=0,8168$ olmaqla, $y=468,9e^{-0,386x}$ reqressiya əyrisi ilə xarakterizə olunur.

Kern məlumatlarına görə qurulmuş əyri isə korrelyasiya əmsalı $R=0,846$ olmaqla $y=365,86e^{-0,3835x}$ reqressiya əyrisi ilə təyin olunur.

Hər iki məlumatlara görə qurulmuş əyrilərin təhlilindən görünür ki, onların dərinlikdən asılı dəyişmə qradientləri müxtəlifdir. Belə ki, 500m dərinlikdə QGT və kern məlumatlarına görə təyin olunmuş məsaməliliyin qiyməti 35 və 40% təşkil edir. 2000, 3000 və 4000 m dərinlikdə bu qiymətlər müvafiq olaraq, 25,22,19% və 20,18, 17% təşkil edir. İlk 1500m intervalında (500 ÷ 2000m) məsaməlilik 35-40% azalmışdır. Sonrakı 1000m intervalında bu azalma (2000 ÷ 3000m), 10-12%, 3000-4000m intervalında isə daha az 4-5% təşkil etmişdir.

Aparılmış təhlillərdən görünür ki, məsaməliliyin dərinlikdən asılı azalma qradienti dərinlik artdıqca azalır. Bu amillər nəzərə alınmaqla, qurulmuş qrafiklər 7000m dərinliyə qədər ekstrapolyasiya olunmuşdur. Nəticədə 6000-7000m dərinlikdə qumlu çöküntülərin məsaməliliyin 10-13% intervalında dəyişməsi proqnozlaşdırılır. Bu da neft-qaz əmələ gəlməsi, toplanması və miqrasiyası üçün təyin edilən kritik (sərhəd) qiymətlərindən (8-9%) xeyli yüksəkdir.

Analoji hal keçiriciliyin dərinlikdən asılılıq qrafikində müşahidə olunur. Bu asılılıq korrelyasiya əmsalı $R= 0,8362$ olmaqla, $y=263,39e^{-0,0002x}$ tənliyi ilə xarakterizə olunur.

Dərinlik artdıqca keçiriciliyin azalması müşahidə olunur. Lakin bu azalmanın maraqlı doğuran tərəfi onun dəyişmə qradientinin dərinlik boyu qeyri bərabər paylanmasıdır. 2500-3000m dərinliyə qədər keçiricilik daha intensiv azalır və bu azalma 25-30% bərabərdir. 3000m-dən aşağılarda isə məsaməliliyin azalma tempi yavaşdır və 6000-7000m dərinlikdə 70-80 mD təşkil edir. Bu da karbohidrogenlərin süzülməsi üçün əlverişli şərait hesab olunur.

Beləliklə, cənub-şərqi Abşeron yataqlarında aparılmış kompleks quyu geofiziki tədqiqat və laboratoriya ölçmələrinin nəticələrinin təhlili, bu ray-

onda 6000-7000m dərinlikdə çöküntü kompleksini kollektorluq və süzülmə-tutum xüsusiyyətlərini saxladıqlarını söyləməyə əsas verir. Yuxarıda qeyd olunanları və əvvəlki illərdə aparılmış kompleks geoloji- geofiziki tədqiqat-ların nəticələrinə əsasən də bu sahənin neftlilik qazlılıq baxımından pre-spektivli olmasının qeyd edildiyini nəzərə alaraq, Jənub-şərqi Abşeronda Miosen-Paleogen çöküntü kompleksinin məhsuldarlığını təsdiqləmək üçün dərin axtarış-kəşfiyyat qazılması məqsədəuyğun hesab edilir.

ƏDƏBİYYAT

1. Э.А.Халилов, Н.Ю.Мехтиев. Перспективы поисков нефтегазовых залежей в отложениях калинской свиты западного борта Южно-Каспийской впадины. Геология нефти и газа. №12 1987. с. 25-28.
2. Ə.Ə.Kazımov, Z.M.İbrahimov, T.İ.Aslanov. Mərkəzi və Şərqi Abşeron neftli-qazlı rayonunun perspektivliyinin bəzi məsələlərinə dair. ANT №2, 2005 s.1-5.
3. Г.Р.Алиев. Миоценовые отложения Апшеронского полуострова и перспективы поисков в них нефтегазовых залежей. В кн. Проблемы нефтегазоносности Кавказа. Сб. науч. трудов. М. Наука 1988 с. 75-80.
4. X.M.Юсифов и др. К перспективе поисков новых залежей в пределах Восточного Апшерона Ж.АНХ №2 1990 с.15-20.
5. N.P.Yusubov. Abşeron və Aşağı Kür neftli-qazlı rayonlarında neft yataqlarının yaranması haqqında. AGY №3-4. 2004 s.17-21.

О КОЛЛЕКТОРСКИХ И ФИЛЬТРАЦИОННО-ЕМКОСТНЫХ СВОЙСТВАХ ГЛУБОКОЗАЛЕГАЮЩИХ ОТЛОЖЕНИЙ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЮГО-ВОСТОЧНОГО АПШЕРОНА

Х.И.ШАКАРОВ

АННОТАЦИЯ

В статье прогнозированы изменения коллекторских и фильтрационно-емкостных свойств отложений в зависимости от глубины месторождения Юго-Восточного Апшерона и построены соответствующие графики. В результате расчетов и математико-статического анализа прогнозировано наличие подходящих условий для скопления и миграции углеводородов на глубине 6000-7000 м.

RESERVOIR QUALITY, POROSITY PERMEABILITY OF DEEPLY BURIED DEPOSIT FIELD OF SOUTH EAST ABSHERON

H.I.SHAKAROV

ABSTRACT

In paper is predicated alteration of reservoir quality, porosity and permeability of deposit depending on the depth field of South East Absheron and is constructed corresponding diagram.

As result of calculation and mathematical-statistical analysis is predicated corresponding condition for accumulation and migration of hydrocarbon at 6000-7000 m depth.