

XXI ƏSRDƏ AZƏRBAYCANDA NEFT-QAZ GEOLOJİ TƏDQIQATLARI: İNDİKİ VƏZİYYƏT VƏ PƏSRPEKTİVLƏR

Ş.S.Köçərli

AMEA Geologiya və Geofizika İnstitutu

Burada qaldırılan məsələlərin əksəriyyəti mütəxəssislərin çoxuna bəllidir və onların bir toplu şəklində təqdim edilməsi bir daha əlaqədar qurumların diqqətini cəlb etmək, əməli tədbirlər görmək istəyindən doğur. Fikrimizə, bunun üçün ilk növbədə məsələyə psixoloji dəyişkənliyimiz lazımdır. Xatırlatmaq istəyirik ki, artıq XXI əsrin beşdə birini yola salmışıq, neft sənayesinin bir çox sahələrində, o cümlədən geoloji kəşfiyyat və yataqların işlənməsindəki düşüncə tərzimiz və fəaliyyətimiz sanki XX əsrdə ilişib qalmışdır: bu düşüncə təzi isə təlqin edir ki, Azərbaycan neft sənayesinin gələcəyi üçün kifayət qədər ehtiyatlarımız var, Çıraq-Azəri-Günəşli kimi unikal yatağı işlədirik, Şəhdəniz, Abşeron, Ümid-Babək kimi nəhəng yataqları açmışıq və yenilərini də açacağıq və s. Hələ gələcəyin mezozoy neftini demirik. Bütün bunlar qismən doğru olsa da məsələnin bir tərəfini-zahiri görünən tərəfini əhatə edir və gələcək proqnozlarla tam da uzlaşmır.

Əsas mətləbə keçməzdən əvvəl mən Azərbaycan neft sənayesinin və geoloji-kəşfiyyat işlərinin indiki durumu haqqında qısaca məlumat vermək istərdim. Bildiyiniz kimi Azərbaycanda hazırda 70-dən artıq neft yatağı istismar edilməkdədir və bunlardan bir çoxu, xüsusilə Abşeron yarımadasının yataqları işlənmənin son mərhələsinə gəlib çatmış, sulaşma faizi 95-98 %-i haqlamışdır ki, bu da iqtisadi səmərəlilik və ekoloji gərginlik sərhəddi deməkdir.

Respublikada neft hasilatı 2011-ci ildə pik həddinə – 51,8 mln t çatdıqdan sonra enmə başlamış və enmənin tempi ildə ortalama 1,1-1,3 mln t təşkil edir. Yəni azalma bu tempə davam edərsə, 2030-2035-ci illərdə, neftçıxarma ildə 20-25 mln t enə bilər. Bunun əsas səbəbi təbii enmə prosesi olsa da, kəşfiyyat-qazma işlərinin kəskin sürətdə azalması və lazımi həcmdə ehtiyatların hazırlanmamasıdır. Burada bir statistikanı xatırlatmaq istərdim ki, dünya neft təcrübəsinə görə hər hansı bir qurumda neft hasilatının stabil saxlanması üçün neft ehtiyatı artımı neftçıxarmadan iki-üç dəfə çox olmalıdır. Hazırda isə bu tendensiya bizdə əks istiqamətdə davam etməkdədir.

Haqlı bir sual meydana çıxır – kəşfiyyat işlərinin həcmi artırmaqla neftçıxarma səviyyəsini stabilləşdirmək və ya enmə tempini azaltmaq mümkündürmü? Həqiqət nə nədə acı olsa da deməliyik ki, bu qeyri-mümkündür – axı ikinci Məhsuldar Qat kompleksi və ya Azəri-Günəşli-Çıraq yatağının açılması praktiki qeyri mümkündür. Söhbət yalnızca bu əyrinin azalma tempinin ləngidilməsindən gedə bilər.

Bir neçə kəlmə Azəri-Günəşli-Çıraq yatağı haqqında. Azəri-Günəşli-Çıraq yatağı monoyataq olaraq bu gün Azərbaycan neftinin 65-68 %-ni verir və orada neft hasilatı intensiv olaraq düşməkdədir. Neft sənayesi tarixində monoyataqlara güvənmə timsalları çox olmuşdur və onlar hər dəfə uğursuzluqla qurtarmışdır: Qərbi Sibirdə Şaim qrupu yataqları, Gürcüstanda Samqoru, Azərbaycanda Muradxanlı və s. Yəni, bu yataqlarda quyularda debitlər 1000-3000 m³/q çatdırılmış, yataqlar tezliklə sulaşmışdır.

Neft ehtiyatları haqqında. Bu məsələ ilə əlaqədar alim və mütəxəssislər tərəfindən müxtəlif rəqəmlər səsləndirilir – 10-12 milyard tondan 20-25 mlrd t neft ekvivalentinə qədər. Son tədqiqatlara görə bu rəqəmlərin aşağı qiyməti – 10 mlrd t həqiqətə daha uyğun sayılır - proqnoz ehtiyatların təsdiqlənmə əmsali tətbiq edildikdə, real çıxarıla bilən neft ehtiyatları 6 mlrd t təşkil edəcək. Xatırlasaq ki, bu 6 milyarddan 2 milyardı artıq çıxarılıb, təsdiqlənmiş ehtiyat 2 mlrd tondur, gələcək kəşfiyyat işlərinin payına 2 mlrd t qalır.

İndiki neftçıxarma səviyyəsi ildə 35 milyon t olaraq qəbul edilərsə, təsdiqlənmiş ehtiyatlar 55-57 ilə çata bilər. Fəqət nəzərə alsaq ki, təsdiqlənmiş 2 milyard tonun çoxu heç də aktiv ehtiyatlar deyil, yəni, köhnə yataqlar daxilindədir, gələcəyin energetika proqnozları çox da pozitiv olmaya bilər.

Bildiyimiz kimi, hazırda Respublika energetikasının 90%-ə yaxını karbohidrogen mənbələrinə, cəmi 10-12%-i isə alternativ mənbələrə əsaslanır. Sonuncular bizim bu günkü mövzuya aid olmasalar da, bir rəqəmi xatırlatmaqda fayda var: Norveç kimi böyük neft ölkəsində hazırda istehsal edilən enerjinin 40 %-ə yaxını alternativ mənbələrindəndir, 2030-cu

illərdə bu rəqəmin 90 %-dən çox olacağı planlaşdırılır.

İndi isə gəlib çıxırıq əsas mövzuya: Respublikada neft istehsalının gələcəyini təmin edə biləcək potensial varmı və bu potensialın mənimsənilməsində neft-geoloji tədqiqatların rolu nədən ibarət olmalıdır. Ənənəvi və qeyri ənənəvi enerji mənbələri olaraq bu potensialların üstündə ayrılıqda dayanmaq lazımdır.

I. Ənənəvi kəşfiyyat obyektləri

1. Respublika ərazisində və xüsusilə Xəzərin dərin sulu hissələrində aşkar edilmiş və qismən kəşfiyyat qazmasına hazırlanmış strukturlar fonduna yenidən baxılması, əlavə görülməli geofiziki işlərin (3D də daxil olmaqla) gercəkləşdirilməsi, MQ üzrə yayılmış Abşeron, Qobustan, Aşağı Kür və Lənkəran tipli fasiyaların sərhədlərinin dəqiqləşdirilməsi, strukturların neft-qazlılığını öyrənmək məqsədilə seysmostratiqrafik və AVO analizi tədqiqatlarının gücləndirilməsi, daha perspektivlərinin dərin kəşfiyyat qazmasına daxil edilməsi. Əlavə etməliyik ki, bu strukturların çoxu keçən əsrin 70-80-ci illərində hazırlanmışdı və onların yeni metodik baxımdan dəqiqləşdirilməsinə ehtiyac var.

2. Xəzərin SQ yamacında – Yalamadan Lənkərana qədər (sahəsi 4 min km²) ərazidə oliqosen-miosen və pliosen çöküntülərinin pazlaşma zonalarının dəqiqləşdirilməsi, QAT və antiklinal tipli tələlələrin aşkar edilməsi məqsədilə «quru-dəniz» sistemi ilə 2D-3D seysmik işlərinin aparılması, aşkar edilmiş perspektivli sahələrin dərin kəşfiyyat qazmasına daxil edilməsi.

3. Orta Xəzər çökəkliyinin cənub-qərb bortunun - Sentralından Şimali Abşeron qırışıqlar zonasına qədər zəif seysmik öyrənilməsini və Sentralında triasın böyük qalınlıqlığını, neft-qaz əlamətlərinin mövcudluğunu nəzərə alaraq bu ərazidə dəqiq seysmik işlərin (2D-3D) aparılması zərurəti.

4. CXÇ-nın dərin sulu sahələrində (Zəfər, Məşəl, Asiman) dərin qatların (7 km və daha artıq) KH potensialının dəyərləndirilməsi tədqiqatları davam etdirilməlidir. Xüsusilə, Meksika körfəzində 10,5 km-də Tiber neft yatağının açılması, CXÇ-də də analoji şəraitin mövcudluğu baxımından maraqlıdır.

5. Mürəkkəb geoloji və relyef şəraitinə malik Acınohur, Çatma-Göyçay antiklinorisi və Qobustan

rayonunda seysmik kəşfiyyatın səmərəliliyi baxımından təcrübi-metodik və elmi-tədqiqat işlərinin aparılması.

6. Respublikanın quru ərazisində dərin qatların perspektivliyi ilə əlaqədar kristallik fundamentin və çökmə süxur qatının durumunun dəqiqləşdirilməsi, «dəniz-quru» seysmik bağlantısının gercəkləşdirilməsi. Alınmış nəticələrə uyğun olaraq, Respublika ərazisinin tektonik və neftgeoloji rayonlaşdırma xəritələrinin, eləcə də KH-lərin sıxlıq xəritələrinin yenidən qurulması.

7. Bajenitlərə bənzər gilli oliqosen-miosen çöküntülərinin regional neft-qazlılığı, fəqət kəşfiyyat və yataqların işlənmə proseslərinin çox da effektiv olmaması ilə əlaqədar müvafiq elmi-tədqiqat və metodik işlərin aparılması zərurəti (açıqlaması aşağıda).

8. Respublikanın quru və dəniz əraziləri üzrə son onilliklərdə toplanmış geoloji-geofiziki məlumatların akademik səviyyədə analizi və ümumiləşdirilməsi və geoloji-kəşfiyyat işlərinin istiqaməti ilə əlaqədar kompleks layihənin tərtibi və gercəkləşdirilməsi.

II. Qeyri ənənəvi kəşfiyyat və tədqiqat obyektləri

Bu bölməni mən məşhur fransız neftçi-geoloqu A.Perdonun sözləri ilə başlamaq istərdim: «İndi yataqların axtarışı daha çətin və uzun müddətli, onların dəyərləndirilməsi isə daha baha və delikat iş olacaq. Geoloji sahədə xırda və parçalanmış, kiçik keçiricili yataqların axtarışından qorxmaq lazım deyildir».

Neft və qaz sənayesinin XXI əsr fəlsəfəsinə çeviriləcək bu ideyanı tam mənimsəmək üçün, yuxarıda dediyimiz kimi, bizim psixoloji dəyişkənliyimiz lazımdır: yəni, az dərinlik və asan geoloji şəraitlərdə olan KH resursları artıq mənimsənilməkdədir və biz daha çətin geoloji şəraitlərlə üzləşməkdəyik. Böyük təəssüflə qeyd etməliyik ki, bu sahədəki həqiqəti nəinki geniş xalq kütləsi, heç mütəxəssislərin çoxu da dərk edə bilmirlər və ya bilmək istəmir.

Qeyri ənənəvi kəşfiyyat və işlənmə mənbələri və tədqiqat obyektləri tərəfimizdən iki qrupa bölünür: yaxın gələcəyin obyektləri; uzaq gələcəyin obyektləri. Biz bunları ana başlıqlarla təqdim etmək, bəzi hallarda isə izahat vermək istərdik.

Yaxın gələcəyin tədqiqat və işlənmə obyektləri:
- Çətin çıxarıla bilən neft ehtiyatları (ağır və

yüksək özülüklü neftlər);

- Şaxta üsulu ilə neftçıxarmanın təşkili;
- Yüksək dərəcədə sulaşmış (95-98 %) və təzyiqləri düşmüş layların yenidən konsolidasiyası (açıqlaması aşağıda);

- Bütün köhnə yataqlar üzrə ehtiyatların yenidən hesablanması və neftçıxarma əmsalının 0,4-0,6-ya qədər qaldırılmasını nəzərdə tutan işlənmə layihələrinin hazırlanması; bu sahədə dünya təcrübəsinin öyrənilməsi və tətbiqi;

- «Mürəkkəb tipli» (bajenitlərə bənzər) kollektorların kəşfiyyatı və işlənmə metodikasının işlənilib hazırlanması və tətbiqi.

Uzaq gələcəyin tədqiqat obyektləri:

- Təbii bitum və yanar şistlərin öyrənilməsi və istifadə layihəsinin hazırlanması;

- Qazohidratların öyrənilməsi və mənimsənilməsi tədqiqatları;

- Sularda həll olunmuş qazlardan istifadə metodikasının əsaslandırılması;

- Palçıq vulkanı qazlarının kaptajı metodikasının əsaslandırılması.

Bu məsələlərdən üçünün üstündə xüsusi olaraq dayanmaq istədik: sulaşmış layların konsolidasiyası, paleogen-neogen çöküntülərinin və palçıq vulkanlarının mənimsənilməsi.

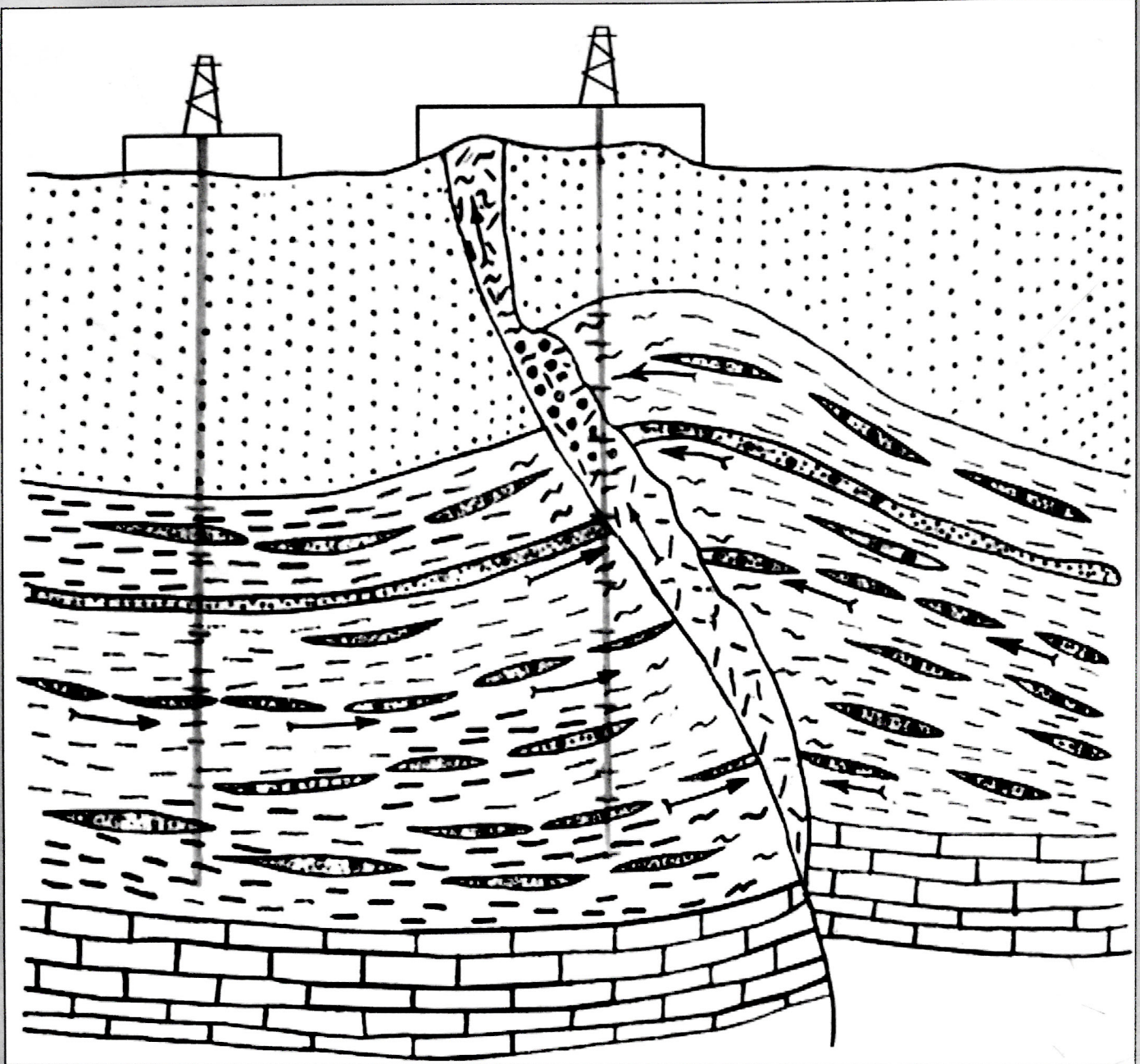
1) Məlumdur ki, hər hansı bir quyunun sulaşması heç də layda mövcud olan neft ehtiyatının tam tükənməsi ilə yox, çox vaxt quyuyu dibi zonada neftlilik konturunun qeyri-bərabər hərəkəti və su «dillərinin» yaranması ilə əlaqədar olur. Abşeronun köhnə neft yataqlarının çoxunda vəziyyət belədir və təxminən 10 il əvvəl tərəfimizdən belə bir yazı verilmişdi: ən çox sulaşmış horizontlardan biri üzrə quyuların fəaliyyəti dayandırılır, su vurma gücləndirilir. 3-5 ildən sonra lay təzyiqinin artması və quyuyu dibinə neft axımının bərpasından sonra quyular yenidən işə buraxılır və yəqin ki, müsbət nəticə alınır. Bu mövzu üzrə son vaxtlar bir sıra yazılar dərc edilmiş və onlarda neft ehtiyatlarının yenidən yaranması (восполняемость) məsələsi qoyulur, biz isə hesab edirik ki, bu fakt konturun quyuyu dibinə hərəkəti və yatağın yenidən konsolidasiyası ilə əlaqədardır. Bununla əlaqədar deməliyik ki, Abşeron yarımadası və digər rayonlarda bir çox hallarda fəaliyyətsiz quyularda sonralar lay təzyiqinin bərpası və quyudan axının başlanması faktları müşahidə edilmişdir. Səbəbindən asılı olmayaraq, bu təklif

ciddi surətdə araşdırmalı və əməli tədbirlər görülməlidir.

2) Azərbaycanda məhsuldar qat çöküntülərindən sonra ikinci neftli-qazlı istiqamət kimi paleogen-miosen çöküntüləri dəyərləndirilir. Bu kompleks çöküntülərlə əlaqədar Siyəzən monoklinalında, Abşeronda, Qobustanda, Gəncə rayonunda və s. kiçik neft yataqları kəşf edilib istismara verilsə də, görülən işlərin nəticələrini qənaətbəxş saymaq olmaz. Bunun əsas səbəbi paleogen-miosen çöküntülərinin mürəkkəb tipli kollektorlar kimi dəyərləndirilməməsi, istər kəşfiyyatda, istərsə də yataqların işlənməsində ənənəvi - MQ-a xas metodikanın tətbiq edilməsi olmuşdur. Məlumdur ki, paleogen-miosen çöküntüləri əsasən gilli və kəsilişdə seyrək səpələnmiş qumlu-alevrolitli çöküntülərinin növbələşməsindən ibarətdir. Az qalınlıqlı qumlu-alevrolitli təbəqələr sahə boyu adətən linzavari formada yerləşir və bir çox hallarda onlar birbirilə ya əlaqəsiz olur və ya kiçik bir düyünlə birləşirlər (*şəkil*). Yəni bu çöküntülər həm neft-qaz doğuran ana süxur, həm də KH özündə saxlıyan kollektor rolu oynayırlar.

Kəsiliş boyu çöküntülərin keçiriliyi aşağı olduğundan, KH-lərin formasiya daxili hərəkəti çox zəif şəkildə baş verir və sanki onlar əmələ gəldiyi yerdə ilişib qalır. C.H.Salayev və N.S.Kastryulin bununla əlaqədar qeyd edirlər ki, CŞ Qobustanda KH yığımları çox vaxt struktur faktorla deyil, litoloji amillə kontrol edilir, yəni bu yığımlar strukturların hər yerində – hətta uzaq sinklinallarda belə yerləşə bilərlər. Bu anlamda CŞ Qobustanın paleogen-miosen çöküntüləri haqlı olaraq Qərbi Sibirin bajenit lay dəstəsinə bənzədilir.

Uzun illər kəşfiyyat təcrübəsi Qobustan quyularının mənimsənilməsində bir özəlliyi də ortaya qoymuşdur: qoyulanların bir çoxunda perforasiya və mənimsəmə işlərindən sonra (3-5 gün və ya 1-2 ay sonra) axın dayanır. Əslində isə nə baş verir: kiçik keçiricili layların drenaj radiusu ehtiyatı qısa müddətə çatır, yeni porsiyalar isə hələ gəlib çatmamış olur. Nə təklif edilir: Quyularda perspektivli obyektlərin qarşısı hazır filtrli kəmərlə bərkidilir, mənimsəmə işləri ardıcıl-fasiləli şəkildə həyata keçirilir. KH axınlarının azalması və ya kəsilməsi momentində quyunun fəaliyyəti dayandırılır, lay təzyiqinin bərpası və ya yeni porsiya KH-lərin quyuyu dibinə axını təmin edilir. Və beləcə, ardıcıl-fasiləli istismar həyata keçirilir.



Qobustanda paleogen-miosen çöküntülərinin neft-qazlılığı və palçıq vulkanlarının prinsipial modeli (S.H.Salayev və N.S.Kastrülinə görə)

3) Palçıq vulkanları ilə əlaqədar. F.H.Dadaşov, R.Ə.Hüseynov, Ad.Əliyev, R.R.Rəhmanov və b. tədqiqatçılar göstərmişdir ki, Azərbaycanın palçıq vulkanlarından ildə bir neçə milyard kub m qaz çıxıb atmosfərə gedir.

Bu qazın kaptaj edilməsi üçün vulkan zonalarında 5-6 km dərinliklərə qədər dərin quyular qazılır, quyuya hazır filtrli kəmərlər buraxılır və quyular vulkan püskürməsindən öncə fasiləli rejimdə işlədilir, toplanmış qaz çıxarılır. Bu təklifin geoloji əsasları, yuxarıda deyildiyi kimi, palçıq vulkanlarını yaradan gilli-qumlu paleogen-miosen çöküntülərinin kəsilişindəki qum linzaları və ya təbəqəciklərinin horizontal istiqamətdə pis keçiriciliyi və vulkan

paroksizmi üçün ardıcıl-fasiləli vaxt zəruriliyinə dayanır. Yəni, zəif qaz axınları vulkan boğazına, bizim təklifdə quyuya uzun müddət ərzində yavaş-yavaş yığılır, kritik püskürmə nöqtəsinə yaxınlaşdıqda quyuya işlədilir – qaz götürülür.

Burada ən çətin problem, əlbəttə, vulkan zonalarında dərin quyuların qazılmasıdır. Problem var, fəqət onun həlli yolları da var. Ən azından, vulkan zonalarına «düşmüş» quyuların qazılması və mənimsənilmə faktlarını xatırlatmaq istərdik (Daşgildə, Şıxıqayada və s.).

Ш.С.Кочарли

**НЕФТЕГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В АЗЕРБАЙДЖАНЕ В XXI ВЕКЕ:
СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

АННОТАЦИЯ

В статье отмечается, что настоящее время во многих нефтегазоносных районах Азербайджана глубины до 35-40 км в основном изучены, большинство старых месторождений Апшерона обводнены на 95-98 %, и дальнейшие перспективы региона связаны с большими глубинами (свыше 4,5 км), с коллекторами сложного строения и нетрадиционными источниками углеводородов. Решение этих проблем требует проведения серьезных научно-исследовательских и методических работ.

Sh.S.Kocharli

**OIL AND GAS GEOLOGICAL STUDIES IN AZERBAIJAN IN XXI CENTURY: THE CURRENT
STATE AND FUTURE PERSPECTIVES**

ABSTRACT

The paper underlines that at the present the depths down to 35-40 km have already been studied in many oil and gas regions of Azerbaijan, the most of old fields in the Absheron peninsula are drowning by 95-98 % and further perspectives in the region are tied to larger depths (over 4.5 km) with complex reservoirs and unconventional hydrocarbon sources. Resolution of these problems require further in-depth studies and methodological researches.